

**MINISTARSTVO POLJOPRIVRDEDE I RURALNOG  
RAZVOJA**

**UPRAVA ZA BEZBJEDNOST HRANE VETERINU I  
FITOSANITARNE POSLOVE**

**IZVJEŠTAJ O RADU  
FITOSANITARNOG SEKTORA**

**za 2016. godinu**

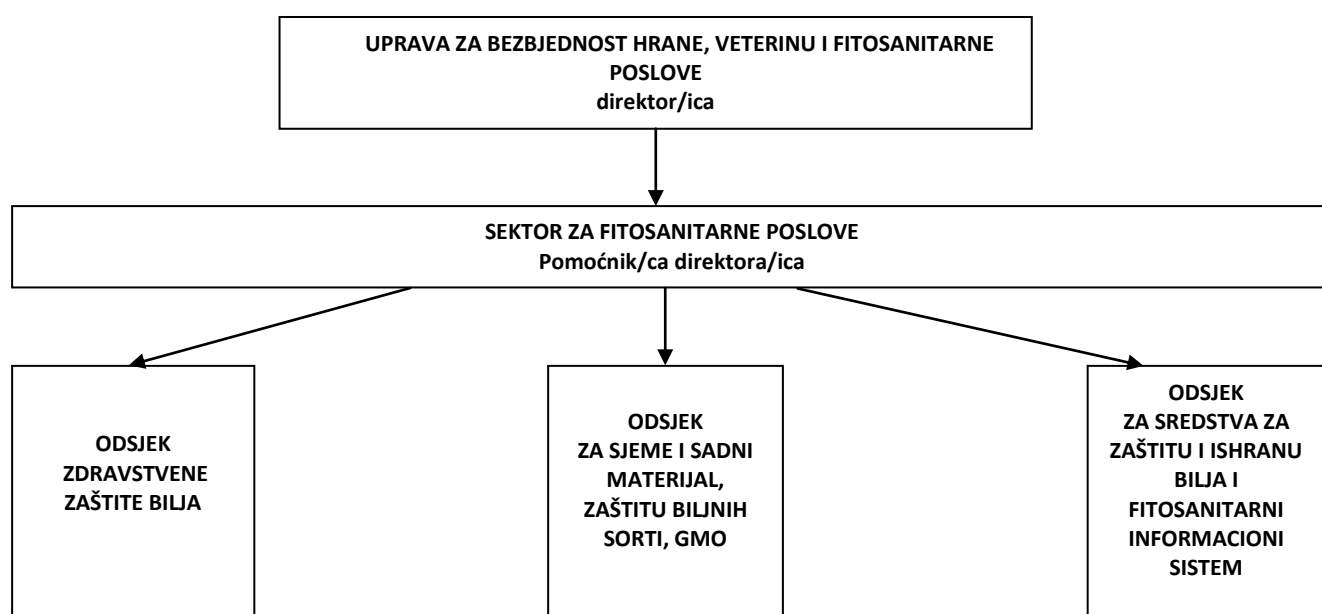
Podgorica, februar 2017.godine

## Uvodne napomene

Fitosanitarni sektor je sektor u sastavu Uprave za bezbjednost hrane, veterinu i fitosanitarne poslove koja je osnovana Uredbom o izmjenama i dopunama Uredbe o organizaciji i načinu rada državne uprave ("Sl. list CG", br. 80/2015), a usvajanjem Zakona o budžetu Crne Gore za 2017. godinu („Službeni list CG", broj 83/16), stvorili su se uslovi za početak njenog rada kao organa u sastavu Ministarstva poljoprivrede i ruralnog razvoja. Uprava za bezbjednost hrane, veterinu i fitosanitarne preuzela je i nadležnosti Fitosanitarne uprave.

Izveštaj se dostavlja u skladu sa članom 64 stav 3 odnosno realizaciju člana 62 Zakona o državnoj upravi (Sl. list RCG br. 38/03, 22/08, 42/11 i 54/16) i obavezom da se 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 Fitosanitarnog sektora



U skladu sa aktom o sistematizaciji radnih mjesta od 21. januara 2016. godine u Sektoru za fitosanitarne poslove predviđeno je ukupno u administrativnom dijelu 17 službeničkih i namješteničkih radnih mjesta uključujući pomoćnika direktora/ice.

Sva predviđena radna mjesta nijesu popunjena. U Sektoru za fitosanitarne poslove u 2016. godini zaposlena su dva službenika, te je ukupno popunjeno 9 radnih mjesta uključujući pomoćnika direktora/ice.

Sektor za fitosanitarne poslove – ljudski resursi

FITOSANITARNI SEKTOR	Broj sistematizovanih radnih mjesta	Broj zaposlenih	obrazovanje
Pomoćnik direktora	1	1	Dipl. ing. polj.
Odsjek zdravstvene zaštite bilja	5	3	Dipl. ing. polj.
Odsjek za sjeme, sadni materijal, zaštitu biljnih sorti i GMO	5	2	Dipl. ing. polj.
Odsjek za sredstva za zaštitu i ishranu bilja i fitosanitarni informacioni sistem	6	3	Dipl. ing. polj. informatičar
<b>UKUPNO</b>	<b>17</b>	<b>9</b>	

---

## AKTIVNOSTI

### Izrada propisa:

#### **Odsjek zdravstvene zaštite bilja**

- 1) Program fitosanitarnih mjera za 2016. godinu ("Sl. list CG", br. 21/16)
- 2) Naredba o zabrani unošenja bilja radi sprječavanja unošenja i širenja štetnog organizma *Xylella fastidiosa* (Well i Raju), ("Sl. list CG", br. 22/16);
- 3) Akcioni plan za sprječavanje širenja i suzbijanje crvenog surlaša palmi - *Rhynchophorus ferrugineus* (Oliver) (07. IV 2016.);
- 4) Pravilnik o uslovima za sistematska istraživanja štetnih organizama bilja za proglašavanje zaštićenih područja ("Sl. list CG" br. 48/16);
- 5) Pravilnik o uslovima za premještanje pošiljke bilja preko zaštićenog područja ("Sl. list CG", br. 48/2016);
- 6) Pravilnik o načinu notifikacije prisustva štetnih organizama na bilju i sprovođenju fitosanitarnih mjera ("Sl. list CG" br. 60/16);
- 7) Pravilnik o izmjenama Pravilnika o fito mjerama za sprječavanje unošenja, širenja i suzbijanje štetnih organizama i listama štetnih organizama bilja, biljnih proizvoda i objekata pod nadzorom ("Sl. list 80/16);

#### **Odsjek za sjeme, sadni materijal, zaštitu biljnih sorti i GMO**

- 1) Pravilnik o proizvodnji i stavljanju u promet sadnog materijala vinove loze („Sl. list CG“, br. 11/16);
- 2) Pravilnik o uslovima za proizvodnju i promet sadnog materijala ukrasnog bilja („Sl. list CG“, br. 27/16);
- 3) Pravilnik o uslovima za proizvodnju i promet sadnog materijala aromatičnog, začinskog i ljekovitog bilja („Sl. list CG“, br. 28/16);
- 4) Program kontrolnog ispitivanja sadnog materijala za 2016. godinu ("Sl. list CG" br. 66/2016);
- 5) Program kontrolnog ispitivanja sjemenskog materijala za 2016. godinu ("Sl. list CG" br. 66/2016);
- 6) Pravilnik o uslovima za proizvodnju i stavljanje u promet sadnog materijala voća ("Sl. list CG" br. 81/16);

#### **Odsjek za sredstva za zaštitu i ishranu bilja i fitosanitarni informacijski sistem**

- 1) Program monitoringa rezidua pesticida u hrani biljnog i životinjskog porijekla za 2016. godinu („Sl. list CG“, br. 7/16);
- 2) Program monitoringa nitrata u hrani biljnog porijekla - lisnatom povrću za 2016. godinu („Sl. list CG“, br. 7/16);
- 3) Lista aktivnih supstanci dozvoljenih za upotrebu u sredstvima za zaštitu bilja za 2016. godinu („Sl. list CG“, br. 09/16);
- 4) Pravilnik o uslovima koje treba da ispunjavaju pravna lica koja vrše edukaciju lica odgovornih za promet i upotrebu sredstava za zaštitu bilja („Sl. list CG“, br. 28/16);
- 5) Pravilnik o uslovima za izdavanje dozvole za proširenje namjene registrovanog sredstva za zaštitu bilja ("Sl. list CG", br. 48/16);
- 6) Lista aktivnih supstanci dozvoljenih za upotrebu u sredstvima za zaštitu bilja za 2016. godinu („Sl. list CG“, br. 57/16);
- 7) Nacionalni plan za održivu upotrebu sredstava za zaštitu bilja, („Sl. list CG“, br. 57/16);
- 8) Pravilnik o mjerama predostrožnosti koje se odnose na sredstva za zaštitu bilja ("Sl. list CG" br. 69/16);
- 9) Pravilnik o bližem sadržaju zahtjeva za izdavanje odobrenja za istraživanja i ispitivanja novih sredstava za ishranu bilja ("Sl. list CG" br. 79/16).

### Redovne aktivnosti:

- Realizacija Programa fitosanitarnih mjera za 2016. godinu, stabilno zdravstveno stanje bilja na teritoriji Crne Gore, blagovremeno otkrivanje i suzbijanje pojave i širenja štetnih organizama bilja, biljnih proizvoda i objekata pod nadzorom, pravovremeno, pravilno,

---

uspješno i racionalno sprovođenje fitosanitarnih mjera u praksi, sprječavanja ili umanjivanja gubitaka prinosa u biljnoj proizvodnji; obezbjeđivanje proizvodnje i prometa bezbjedne hrane biljnog porijekla na teritoriji Crne Gore; obezbjeđivanja sertifikovanog, zdravstveno ispravnog sjemenskog i sadnog materijala poljoprivrednog bilja, očuvanje biljnih genetičkih resursa;

- Izrada završnog izvještaja o radu Fitosnitarne uprave za 2015. godinu;
- Implementacija Fito Registra (registrovani proizvođači sjemenskog krompira, uvoznici plodova, skladištari i proizvođači plodova citrusa i merkantilnog krompira); u Fito Registar u 2016. upisana su 83 nova subjekta, a ukupno 602 subjekta je ostvarilo pravo na upotrebu ME Fito broja. Efekti: unaprijeđen sistem bezbjednosti hrane na nivou primarne proizvodnje; unaprijeđen sistem zdravstvene zaštite bilja;
- Registracija proizvođača, distributera, skladištara i uvoznika bilja, biljnih proizvoda i objekata pod nadzorom kao i proizvođača hrane biljnog porijekla na nivou primarne proizvodnje, u Registar proizvođača hrane biljnog porijekla na nivou primarne proizvodnje u 2016. upisano je 349 proizvođača hrane, a ukupno upisanih je 2.121 proizvođač;
- Registracija objekata za proizvodnju i prodaju sjemena, sadnog materijala, pesticida i đubriva, praćenje prijava proizvodnje i sertifikacija proizvodnje;
- Ukupno je obrađeno u upravnom postupku 1.371 predmeta, a u opštem postupku (po zahtjevu) 1.602 predmeta, što ukupno na nivou Fitosanitarnog sektors iznosi 2.973 predmeta;
- Obezbijedena zdravstvena ispravnost sjemenskog i sadnog materijala, sa ispunjenim standardima kvaliteta, izdavanjem sertifikata o priznavanju sjemenskog materijala krompira i žita na osnovu izvršenih stručnih kontrola, kao i za sadni materijal, istinitosti sorte, odnosno selekcije poljoprivrednog sadnog materijala. Izdato 444 sertifikata za sjemenski krompir i žita, rasad povrća, sadni materijal voća i vinove loze i ukrasnog bilja i to:
  - 1.371.398 komada loznog sadnog materijala i podloge;
  - 6.627.425 komada rasada povrća i cvijeća
  - 11.937 komada sadnog materijala voćih vrsta
  - 39.425 komada sadnog materijala ukrasnog bilja
- Provjera ispunjenosti uslova po javnim ovlašćenjima;
- Prikupljanje podataka o stanju zaliha sredstava za zaštitu bilja;
- Propisivanje fitosanitarnih uslova za uvoz sredstava za zaštitu i ishranu bilja;
- Izdavanje fitosertifikata;
- Registracija objekata za proizvodnju i prodaju sjemena, sadnog materijala, pesticida i đubriva;
- Aktivnosti na izgradnji, rekonstrukciji i održavanju graničnih prelaza;
- Sastanci sa proizvođačima bilja, biljnih proizvoda i objekata pod nadzorom i NVO-ima;
- Praćenje prijava proizvodnje;
- Obuke fitosanitarnih inspektora i lica odgovornih za zdravlje bilja, sredstva za ishranu i zaštitu bilja, sjeme i sadni materijal;
- Davanje mišljenja na izmjene i dopune zakona i drugih akata;
- Ažuriranje web stranice i dr.

#### **Rad u Komisijama i drugim tijelima za:**

- sprovođenje integrisanog upravljanja granicom;
- sredstva za zaštitu bilja;
- ispunjavanje uslova registracije i javnih ovlašćenja;
- drveni pakovni materijal;
- odabiranje i priznavanje matičnih stabala koja se koriste kao reprodukcioni materijal za proizvodnju sadnog materijala u voćarstvu;
- izradu pravnih akata;
- internu kontrolu;
- pregovaračko poglavlje 1 Slobodno kretanje roba;
- pregovaračko poglavlje 7 Pravo intelektualne svojine;

- 
- pregovaračko poglavlje 11 Poljoprivreda i ruralni razvoj;
  - pregovaračko poglavlje 12 Bezbjednost hrane, veterinarsku i fitosanitarnu politiku;
  - pregovaračko poglavlje 18 Statistika;
  - pregovaračko poglavlje 20 Preduzetništvo i industrijska politika;
  - pregovaračko poglavlje 27 Životna sredina;
  - pregovaračko poglavlje 28 Zaštita potrošača.

#### **Međunarodne aktivnosti:**

- realizacija projekta IPA 2012 – Jačanje sektora bezbjednosti hrane, veterine i fitosanitarnog sektora Crne Gore (EU);
- učešće u radu Komisije za genetske resurse za hranu i poljoprivredu (FAO);
- učešće u radu Međunarodne konvencije o zaštiti bilja / International Plant Protection Convention (IPPC);
- regionalna saradnja Slovenija, Hrvatska, Srbija, BiH;
- u okviru MIDAS projekta – Svjetska banka utvrđena je komponenta izgradnje i opremanja objekta na graničnom prelazu Luka Bar, za veterinarsku i fitosanitarnu graničnu inspekciju i potpisan ugovor o realizaciji projekta izgradnja u završnoj fazi.

#### **Saradnja sa međunarodnim institucijama iz fitosanitarne oblasti:**

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

#### **Obuke:**

- 1) **18. do 22. januara 2016.godine Lastva Grbaljska EU IPA 12:** Obuka i radionica o opasnostima koje izazivaju vrste strižibuba u rodu *Anoplophora*, sa praktičnom obukom  
**Predavač: Prof Hju Evans, entomolog i specijalista za zdravlje bilja;**
- 2) **22. do 26. februara 2016.godine Bar i Ulcinj EU IPA 12:** Obuke i radionica o opasnostima koje izaziva bakterija *Xylella fastidiosa*, sa praktična obuka u zasadima maslina. **Predavač: Prof dr. Aleksa Obradović,** bakteriolog na Poljoprivrednom fakultetu u Zemunu;
- 3) **22. do 26. februara 2016. godine Podgorica EU IPA 12:** ekspertska misija slovenački ekspert iz Uprave za bezbjednost hrane, vetrinu i zaštitu bilja Jernej Drofenik - priprema Nacionalnog plana za održivu upotrebu pesticida;
- 4) **06. do 12. marta 2016. godine, Treviso BTSF:** Nadzori i menadžment štetnih organizma u šumarstvu i životnoj sredini;
- 5) **28.marta.- 01. aprila 2016. godine Podgorica EU IPA 12:** ekspertska misija slovenački ekspert iz Uprave za bezbjednost hrane, vetrinu i zaštitu bilja Jernej Drofenik - izrada legislative vezane za održivu upotrebu pesticida;
- 6) **30. marta 2016.godine Podgorica EU IPA 12:** Obuka i radionica o novim invazivnim vrstama u Evropi, Invazivne vrste koje nijesu prisutne u Evropi-pretnja na mjestima

- 
- unošenja, Prioriteti nadzora (surveys) u Evropi, *Rhynchophorus ferrugineus* u Evropi; **Prof Panagiotis Milonas - Grčka;**
- 7) **31. mart 2016.godine Podgorica EU IPA 12:** Obuka i radionica o karantinskim nematodama na biljnim vrstama i potencijalna opasnost od određenih vrsta nematoda na životnu sredinu i poljoprivredu u Evropi; **Prof Alberto Troccoli Italija;**
  - 8) **10.do 14. aprila 2016. godine, Lisabon Portugal BTSF;** Tema obuke: Drveni materijal za pakovanje kao rizik od unošenja veoma štetnih organizama;
  - 9) **13.do 22. aprila 2016. godine Podgorica EU IPA 12:** ekspertska misija slovenački ekspert iz Uprave za bezbjednost hrane, vetrinu i zaštitu bilja Milena Koprivnikar Bobek - obuke i radionice za savjetnike Sektora za fitosanitarne poslove, fitosanitarne inspektore, uvoznike i distributere sredstava za zaštitu bilja u cilju dodatnog usaglašavanja pripremljenog Nacionalnog Plana za održivu upotrebu sredstava za zaštitu bilja;
  - 10) **21.april 2016. godine Podgorica EU IPA 12:** na Univerzitetu Donja Gorica radionica o zahtjevima održivog korištenja pesticida - obuke profesionalnih korisnika sredstava za zaštitu bilja i sertifikacija znanja – eksperati sa projekta Chaido Lenca-Rizos i Milena Koprivnikar Bobek;
  - 11) **16. do 20. maja 2016. godine Grčka EU IPA 12:** studijska posjeta administrativnog osoblja i fitosanitarnih inspektora, implementacija legislative, direktna praktična iskustva u vezi najnovijih zahtjeva EU u oblasti zdravstvene zaštite bilja, kao i u vezi sprovođenja fitosanitarnih mjera od strane nadležnih organa države članice EU;
  - 12) **24. do 27. maja 2016. godine, Podgorica EU IPA 12:** Obuka i radionica na temu implementacije biljnih pasoša (krompir i plodovi citrusa) Predavač: **Sandra Andrić**, viša savjetnica – specijalist iz Sektora fitosanitarne politike, Uprava kvaliteta hrane i fitosanitarne politike, Ministarstva poljoprivrede Republike Hrvatske;
  - 13) **06.do 10. juna 2016. godine, Slovenija EU IPA 12:** Studijska posjeta Upravi za bezbjednost hrane, veterinarstvo i zaštitu bilja u Sloveniji - upoznavanje sa implementacijom zakonodavstva iz oblasti prometa i upotrebe sredstava za zaštitu bilja i sertifikacijom sadnog materijala vinove loze i sadnog materijala voća;
  - 14) **15. i 16. juna 2016. godine Podgorica; TAIEX:** radionica o administrativnim kontrolama sredstava za zaštitu bilja na tržištu (TAIEX Workshop on Official Controls to Enforce Plant Protection Products Legislation) - Vents Ezers - direktor Uprave za zaštitu bilja Latvije (Director of Plant Protection Department State Plant Protection Service), Raivis Grosbardis - šef inspekcije (State Plant Protection Service, Deputy director, Chief Inspector) i Palmira Hakaite - zamjenik direktora Agrohemijskog sektora u Fitosanitarnoj upravi Litvanije (Deputy Head of Agrochemical Division, State Plant Service, Ministry of Agriculture);
  - 15) **20. do 24. juna 2016. godine, Beč Austrija BTSF;** Tema obuke: Nadzori i menadžment štetnih organizama u šumarstvu i životnoj sredini;
  - 16) **04. i 05.jula 2016. godine Podgorica, TAIEX:** radionica o službenim kontrolama rezidua pesticida (TAIEX Workshop on Official Controls of Pesticide Residues) - Snieguolė Ščeponavičienė (Deputy Director, National Food and Veterinary Risk Assessment Institute, Lithuania), Loreta Mačytė (Deputy Head of Food Department, The State Food and Veterinary Service, Lithuania) i Anamarija Bokulić Petrić (Head of the Department for Sustainable Use of Pesticides, Ministry of Agriculture, Croatia);
  - 17) **21. i 22. jula 2016. godine, Podgorica TAIEX:** Radionicu o fitosanitarnim mjerama protiv fitopatogene bakterije *Xylella fastidiosa*; Predavači: **Prof Franco Nigro** (University of Bari), **Dr Thaeer Yaseen** i **Dr Franco Valentini** (CIHEAM, Bari), kao i **Dr Hugo Mas** (VAERSA – Valencia), iz Španije;
  - 18) **29.avgusta - 01.septembra 2016. godine Berlin Njemačka – BTSF:** trening upotreba sredstava za zaštitu bilja.;
  - 19) **22.avgusta–02.septembra 2016. godine Podgorica EU IPA 12:** Obuka i radionica na temu implementacije biljnih pasoša.Ekspert: **Vlasta Knapič**- Sekretarka u Upravi za bezbjednost hrane, vetrinu i zaštitu bilja Republike Slovenije;
  - 20) **26. i 27. septembra 2016. Podgorica TAIEX:** Obuka i radionica na temu Fitosanitarna kontrola radi izdavanja biljnih pasoša. Predavači su bili stručnjaci iz oblasti zdravstvene zaštite bilja: **Tamás Székely** i **György Pataki** iz Mađarske.
-

- 
- 21) **28. i 29. septembra 2016. Podgorica TAIEX:** Radionica Fitosanitarna kontrola radi izdavanja biljnih pasoša Predavači na radionici su bili stručnjaci iz oblasti zdravstvene zaštite bilja: **Tamás Székely i György Pataki** iz Mađarske; **Agris Bokums** iz Letonije i **Hugo Mas** iz Španije;
  - 22) **2. do 8. oktobra 2016. godine, Varšava Poljska: BTSF;** Tema obuke: Nadzori i menadžment štetnih organizama u poljoprivredi i hortikulturi
  - 23) **10. do 15. oktobra 2016. godine Podgorica EU IPA 12:** Obuka i radionica na temu implementacije biljnih pasoša: informator za fitosanitarne inspektore i obveznike upisa u Registar proizvođača, prerađivača, uvoznika, distributera i skladištara bilja, biljnih proizvoda i objekata pod nadzorom, izrada pamfleta (letka) za određene štetne organizme i njihova veza sa biljnim pasošima. Ekspert: Vlasta Knapič - Sekretarka u Upravi za bezbjednost hrane, veterinu i zaštitu bilja Republike Slovenije;
  - 24) **24.do 28. oktobra 2016. godine Italija TAIEX:** Osim posjete Međunarodnom Centru za napredne mediteranske agronomske studije (C.I.H.E.A.M. International Center for Advanced Mediterranean Agronomic Studies /IAMB) u Valencanu, Bari i Fitosanitarnom Regionalnom Servisu u Bariju, predstavnici Uprave su obišli i Galipoli, Leće (Gallipoli, Lecce)-područje na kome je bakterija *Xylella fastidiosa* prouzrokovala ogromne štete na maslinama; Eksperti koji su učestvovali u obukama: Dr. Thaer Yaseen, Dr. Franco Valentini, Dr. Anna Maria D'Onghia, Dr. Franco Santoro, Dr. Khaled Djelouah, Dr. Djana Frasher, Dr. Vincenzo Verrastro, Dr. Silvio Schito, Mr. Giuseppe Cavallo;
  - 25) **14.do 18. novembra 2016. godine Litvanija TAIEX:** studijska posjeta Litvaniji na temu rezidua pesticida u hrani;
  - 26) **22.do 24. novembra 2016. godine, Podgorica, Lastva Grbaljaska TAIEX:** održana je ekspertska misija na temu upravljanja azijskom strižibubom-*Anoplophora glabripennis* (Managing Asian Longhorn Beetle- *Anoplophora glabripennis*).Obuku su održali eksperti iz oblasti zdravlja bilja, Ute Heidrun iz Austrije i Maspero Matteo iz Italije, koji imaju veliko praktično iskustvo u upravljanju azijskom strižibubom;
  - 27) **28. novembra - 02. decembra 2016. godine Srbija:** prisustvo XV Simpozijumu o zaštiti bilja;

#### **Članstvo u međunarodnim organizacijama:**

- 1) u avgustu 2009, Crna Gora je postala članica Međunarodne organizacije o zaštiti bilja IPPC (International Plant Protection Organization);
- 2) 4. septembra 2015. godine Crna Gora je postala 73. članica Međunarodne unije za zaštitu novih biljnih sorti (UPOV / International Union for the Protection of New Varieties of Plants);
- 3) poziv za članstvo u EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization – Evropska i Mediteranska organizacija za zaštitu bilja);

#### **Saradnja:**

- Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja; Ministarstvo finansija; Ministarstvo unutrašnjih poslova; Ministarstvo vanjskih poslova i evropskih integracija; Ministarstvo za informaciono društvo; Ministarstvo ekonomije; Ministarstvo zdravlja; Ministarstvo za ljudska i manjinska prava; Uprava Carina; Uprava za kadrove; Poreska Uprava; Uprava za šume; Uprava za imovinu; Uprava policije; Veterinarska uprava; Biotehnički fakultet; Institut za javno zdravlje; Cetar za ekotoksikološka ispitivanja; Agencija za zaštitu životne sredine; Hidrometeorološki zavod; Direkcija za javne nabavke; Državni Arhiv; Zavod za statistiku; Privredna komora Crne Gore; Savjetodavna služba za biljnu proizvodnju; Nacionalni savjet za procjenu bezbjednosti hrane; Gradska opština Golubovci; Odbor udruženja špeditera; NVO, mediji i ostalo.

## **REALIZACIJA PROGRAMA FITOSANITARNIH MJERA:**

Program fitosanitarnih mjera je u potpunosti realizovan. Za njegovu realizaciju opredjeljeno je 190.018,42€.

Efekti: stalni nadzor nad zdravstvenim stanjem bilja na teritoriji Crne Gore radi blagovremenog otkrivanja i suzbijanja pojave i širenja štetnih organizama bilja, biljnih proizvoda i objekata pod nadzorom; pravovremeno, pravilno i racionalno sprovođenje fitosanitarnih mjera; sprječavanje ili umanjivanje gubitaka prinosa u biljnoj proizvodnji; obezbjeđivanje proizvodnje i prometa bezbjedne hrane biljnog porijekla na teritoriji Crne Gore kroz sprovedene monitoringe: rezidua pesticida radi sistematskog praćenja prisustva rezidua pesticida u hrani biljnog i životinjskog porijekla; nitrata u hrani biljnog porijekla radi sistematskog praćenja maksimalno dozvoljenih količina nitrata u hrani; zemljišta kao objekta za proizvodnju hrane biljnog porijekla na nivou primarne proizvodnje; obezbjeđivanje sertifikovanog, zdravstveno ispravnog sjemenskog i sadnog materijala poljoprivrednog bilja iz domaće proizvodnje uz korišćenje komparativnih prednosti područja na većim nadmorskim visinama što doprinosi razvoju sjevera Crne Gore, očuvanje biljnih genetičkih resursa i kontrola GMO sjemena i sadnog materijal.

Komponente	Planirana vrijednost €
<b>1.1 Posebni nadzori nad štetnim organizmima</b>	<b>49.500,00</b>
1.1.1 Posebni nadzor <i>Globodera pallida</i> i <i>Globodera rostochiensis</i>	6.000,00
1.1.2 Posebni nadzor <i>Bursaphelenchus xylophilus</i>	4.000,00
1.1.3 Posebni nadzor <i>Meloidogyne chitwoodi</i> Golden et all. (all population) i <i>Meloidogyne fallax</i> Karssen	1.500,00
1.1.4 Posebni nadzor <i>Potato spindle tuber viroid</i>	2.500,00
1.1.5 Posebni nadzor <i>Synchytrium endobioticum</i> (Potato Wart Disease)	1.500,00
1.1.6 Posebni nadzor <i>Phytophthora ramorum</i>	3.000,00
1.1.7 Posebni nadzor <i>Gibberella circinata</i>	2.000,00
1.1.8 Posebni nadzor <i>Ralstonia solanacearum</i> i <i>Clavibacter michigenensis</i> subsp. <i>sepedonicus</i>	9.000,00
1.1.9 Posebni nadzor <i>Rhynchophorus ferrugineus</i>	1.000,00
1.1.10 Posebni nadzor <i>Anoplophora chinensis</i>	1.500,00
1.1.11 Posebni nadzor <i>Anoplophora glabripennis</i>	1.500,00
1.1.12 Posebni nadzor <i>Epitrix cucumeris</i> , <i>Epitrix similaris</i> , <i>Epitrix subcrinita</i> , <i>Epitrix tuberis</i>	3.000,00
1.1.13 Posebni nadzor <i>Erwinia amylovora</i>	3.000,00
1.1.14 Posebni nadzor <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>actinidiae</i>	2.000,00
1.1.15 Posebni nadzor <i>Xylella fastidiosa</i>	5.000,00
1.1.16 Posebni nadzor <i>Citrus tristeza virus</i>	3.000,00
<b>1.2 Monitoring i fitosanitarne mjere</b>	<b>10.500,00</b>
1.2.1 Monitoring <i>Pepino mosaic virus</i>	2.000,00
1.2.2 Monitoring <i>Dryocosmus kuriphilus</i>	1.000,00
1.2.3 Monitoring <i>Bemisia tabaci</i>	1.500,00
1.2.4 Monitoring drvenog materijala za pakovanje porijeklom iz Kine	1.500,00
1.2.5 Monitoring korovske biljke <i>Ambrosia artemisifolia</i> L. (spp)	2.500,00
1.2.6 Monitoring voćnih muva iz familija <i>Tephritidae</i> i <i>Drosophilidae</i>	2.000,00
<b>1.3 Stalni nadzori nad štetnim organizmima</b>	<b>10.000,00</b>



1.3.1 Stalni nadzor <i>Bactrocera oleae</i> (muva masline)	3.000,00
1.3.2 Stalni nadzor <i>Ceratitis capitata</i> (voćna muva)	2.000,00
1.3.3 Stalni nadzor cikade prenosioca fitoplazmi	5.000,00
<b>1.4 Hitne fitosanitarne mjere</b>	<b>32. 318,42</b>
1.4.1 Hitne fitosanitarne mjere: akcioni plan <i>Rhynchophorus ferrugineus</i>	15.000,00
1.4.2 Hitne fitosanitarne mjere: <i>Anoplophora glabripennis</i>	10.000,00
1.4.3 Ostale hitne fitosanitarne mjere	6.318,42
1.4.4 Laboratorijska ispitivanja za sumnju na pojedine štetne organizme	1.000,00
<b>1.5 Stručno usavršavanje</b>	<b>4.000,00</b>

Komponente	Planirana Vrijednost €
2.1 Monitoring rezidua pesticida u hrani biljnog i životinjskog porijekla	10.000,00
2.2 Monitoring nitrata u hrani biljnog porijekla	1.500,00
2.3 Monitoring zemljišta kao objekta za proizvodnju hrane biljnog porijekla na nivou primarne proizvodnje	1.500,00
2.4 Monitoring određenih kontaminenata u hrani i hrani za životinje neživotinjskog porijekla	3.000,00
2.5 Program zaštite voća sa monitoringom rezidua pesticida	6.000,00
2.6 Program zaštite povrtarskih kultura u zaštićenom prostoru sa monitoringom rezidua pesticida	5.000,00
2.7 Program integralne zaštite bilja	4.000,00
2.8 Hitne mjere u oblasti bezbjednosti hrane biljnog porijekla na nivou primarne proizvodnje	8.000,00

Komponente	Planirana Vrijednost €
3.1 Sjemenska proizvodnja krompira: Procjenjeno je da će se proizvodnja sjemenskog krompira odvijati na površini od 80 ha, za sprovođenje stručne kontrole na ovim površinama neophodna su sredstva u iznosu od 23.200,00 €, <b>od čega je 40% (9.280,00€) učešće Uprave – Fitosanitarni sektor – Odsjek za sjeme, sadni materijal, zaštitu biljnih sorti, GMO i genetičke resurse, a 60% (13.920,00€) učešće proizvođača</b>	9.280,00
3.2 Sjemenska proizvodnja žita: Procjenjeno je da će se proizvodnja sjemenskih žita odvijati na površini od 40 ha, za sprovođenje stručne kontrole na ovim površinama neophodna su sredstva u iznosu od 3.200,00 €, <b>od čega je 40% (1.280,00€) učešće Uprave – Fitosanitarni sektor – Odsjek za sjeme, sadni materijal, zaštitu biljnih sorti, GMO i genetičke resurse, a 60% (1.920,00€) učešće proizvođača</b>	1.280,00
3.3 Program kontrolnog ispitivanja sjemenskog materijala	3.500,00
3.4 Program kontrolnog ispitivanja sadnog materijala	2.640,00
3.5 Program biljnih genetičkih resursa	4.000,00
3.6 Mjere monitoringa u oblasti GMO	1.000,00

**PROGRAM 1: ZDRAVSTVENA ZAŠTITA BILJA**  
**KOMPONENTA 1.1: POSEBNI NADZORI NAD ŠTETNIM ORGANIZMIM**

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

Posebni nadzor nad KCN se sprovodi u Crnoj Gori od 2007. godine u cilju sprječavanja unošenja i utvrđivanja eventualnog prisustva krompirovih cistolikih nematoda - *Globodera pallida* i *Globodera rostochiensis*. Posebnim nadzorom utvrđuje se prisustvo KCN na teritoriji cijele države, odnosno svim geografskim područjima Crne Gore, u proizvodnom sistemu sjemenskog i merkantilnog krompira kao i na krtolama krompira koje su u prometu.

Do sada, tokom nadzora, nije utvrđeno prisustvo navedenih vrsta.

Posebni nadzor se sprovodi u skladu sa Zakonom o zdravstvenoj zaštiti bilja („Sl. list RCG” broj 28/06 i „Sl. list CG” broj 28/11 i „Sl. list CG” broj 48/15), Pravilnikom o fitosanitarnim mjerama za sprječavanje unošenja, širenja i suzbijanje štetnih organizama i listama štetnih organizama bilja, biljnih proizvoda i objekata pod nadzorom („Sl. list CG”, br. 39/11 i 80/16) i Pravilnikom o fitosanitarnim mjerama za otkrivanje, sprječavanje širenja i suzbijanje krompirovih cistolikih nematoda („Sl. list CG”, br. 43/10).

Dio posebnog nadzora koji se odnosi na uzorke sa parcela za proizvodnju sjemenskog krompira:

Tokom maja, juna i jula dostavljeno je u laboratoriju, od strane fitosanitarnih inspektora, 95 uzoraka zemlje na prisustvo KCN (tabela 1). Svi dostavljeni uzorci su procesuirani i u njima **nije konstatovano prisustvo KCN**.

Dio posebnog nadzora koji se odnosi na uzorke sa parcela za proizvodnju merkantilnog krompira:

Uzeti su uzorci za provjeru na prisustvo KCN, sa površina pod merkantilnim krompirom i oni su predstavljeni u tabeli 2. U uzorcima **nije konstatovano prisustvo KCN**.

Dio posebnog nadzora koji se odnosi na uzorke krtola sjemenskog i merkantilnog krompira iz prometa:

Tokom januara, februara i marta dostavljano je 7 uzoraka sjemenskog krompira i 1 uzorak merkantilnog krompira radi utvrđivanja prisustva KCN (tabela 3). Svi dostavljeni uzorci su procesuirani i nije konstatovano prisustvo KCN.

U laboratorijskoj analizi na prisustvo *Globodera pallida* i *Globodera rostochiensis* (krompirove cistolike nematode) upotrebljavan je Kobov elutriator. Postupak ekstrakcije nematoda je standardan za izdvajanje ovih životinja iz zemlje i ustanovljen je prije 100 godina. Isti postupak se koristi i u EU i SAD-u i u svim ostalim zemljama. Suština je da se vodom koja prolazi kroz aparat stvara vrtložno kretanje koje ciste i neke lakše djelove organske materije uz sitnije čestice praha i zemlje izbacuje na seriju sita određenog promjera. Kroz sita prah i djelovi zemlje prolaze, a zadržavaju se ciste. Ostatak zemlje ostaje u aparatu iz kojeg se kasnije ispira i baca, dok se aparat priprema za nov uzorak. Ciste i ostali sakupljeni materijal se sa sita skupe na laboratorijsku tacnu, a zatim se iz te smješe ciste, ako ih ima, izdvajaju pregledom pod lupom u petri posude. Dijagnostičke procedure u radu sa KCN su standardizovane i nalaze se u EPPO quarantine pest prepared by CABI and EPPO for the EU under Contract 90/399003 - Data Sheets on Quarantine Pests *Globodera rostochiensis* and *Globodera pallida*. Najjednostavniji način za razlikovanje ove dvije vrste je sadržan i u njihovom nazivu - zlatnožuta *Globodera rostochiensis* i bijela nematoda krompira *Globodera pallida*. Ženka bijele nematode krompira nema zlatnožutu fazu već odmah iz bijele prelazi u tamnobraon cistu, dok ta faza kod zlatnožute nematode postoji. Kako su ove dvije vrste veoma slične i često se javljaju u miješanim populacijama, a boja je nepostojan karakter koriste se za tačniju determinaciju bitne morfološke razlike: 1. larve *G. pallida* su duže; 2. stilet i rep su duži; 3. basal glands su zašiljeni prema gore i 4. ženke imaju značajno kraće analno-vulvalno rastojanje. Kod *Globodera rostochiensis* sve nabrojane karakteristike su obratne.

Tokom rada nije konstatovano prisustvo KCN u uzorcima.

Tabela 1.: Uzorci sa parcela za proizvodnju sjemenskog krompira

R.b.	broj uzorka	mjesto uzorkovanja	datum uzorkovanja	datum obrade uzorka
1	052/3-1-D	Pljevlja	28.05.2016.	02.06.2016.
2	052/3-1-F	Pljevlja	28.05.2016.	02.06.2016.
3	052/3-1-E	Pljevlja	28.05.2016.	02.06.2016.
4	052/3-1-C	Pljevlja	28.05.2016.	02.06.2016.
5	052/3-1-A	Pljevlja	28.05.2016.	06.06.2016.
6	052/3-1-B	Pljevlja	28.05.2016.	06.06.2016.
7	052/3-2-B	Pljevlja	28.05.2016.	06.06.2016.
8	052/3-2-A	Pljevlja	28.05.2016.	06.06.2016.
9	052/3-1-G	Pljevlja	28.05.2016.	06.06.2016.
10	052/3-1-H	Pljevlja	28.05.2016.	06.06.2016.
11	052/3-5-A	Pljevlja	28.05.2016.	07.06.2016.
12	052/3-5-B	Pljevlja	28.05.2016.	07.06.2016.
13	052/3-3A	Pljevlja	28.05.2016.	07.06.2016.
14	052/3-4-A	Pljevlja	28.05.2016.	07.06.2016.
15	052/3-4-B	Pljevlja	28.05.2016.	07.06.2016.
16	052/3-3-B	Pljevlja	28.05.2016.	07.06.2016.
17	057-14-B	Krnovo-Ostrvica	09.06.2016.	14.06.2016.
18	057-14-C	Krnovo-Ostrvica	09.06.2016.	14.06.2016.
19	057-12-A	Krnovo-Suvo Polje	09.06.2016.	14.06.2016.
20	054-7-C		08.06.2016.	14.06.2016.
21	054-7-A	Grahovo 3	08.06.2016.	15.06.2016.
22	054-5-A	Grahovo 1	08.06.2016.	15.06.2016.
23	057-11-B	Krnovo-Becovici	09.06.2016.	15.06.2016.
24	057-14-A	Krnovo-Ostrvica	09.06.2016.	15.06.2016.
25	057-10-A	Krnovo (kod bunara)	09.06.2016.	15.06.2016.
26	054-6-A	Grahovo 2	08.06.2016.	15.06.2016.
27	054-1-A	Muratovica T	07.06.2016.	15.06.2016.
28	057-11-A	Krnovo (Becovina)	09.06.2016.	16.06.2016.
29	054-6-B	Grahovo 2	08.06.2016.	16.06.2016.
30	057-13-B	Krnovo (kod izvorista)	09.06.2016.	16.06.2016.
31	054-4-A	Muratovica rupa	07.06.2016.	16.06.2016.
32	054-3-A	Muratovica 2	07.06.2016.	17.06.2016.
33	054-8-B	/	08.06.2016.	17.06.2016.
34	054-1-B	/	07.06.2016.	17.06.2016.
35	057-13-A	Krnovo (kod izvorista)	09.06.2016.	17.06.2016.
36	054-5-B	Grahovo 1	08.06.2016.	17.06.2016.
37	054-9-A	/	08.06.2016.	21.06.2016.
38	054-2-A	/	07.06.2016.	21.06.2016.
39	054-8-A	/	08.06.2016.	21.06.2016.
40	054-7-B	Grahovo 3	08.06.2016.	21.06.2016.
41	052/2-20	Berane	06.07.2016.	11.07.2016.
42	053/2-01-C	Petnjica	05.07.2016.	11.07.2016.
43	053/2-03	Petnjica	05.07.2016.	11.07.2016.
44	053/2-02-A	Petnjica	05.07.2016.	11.07.2016.
45	052/2-19-B	Prose	06.07.2016.	12.07.2016.
46	053/2-4-A	Petnjica	05.07.2016.	12.07.2016.
47	052/2-19-A	Prose	06.07.2016.	12.07.2016.
48	053/2-01-A	Gusinje	05.07.2016.	12.07.2016.
49	053/2-4-B	Petnjica	05.07.2016.	18.07.2016.
50	053/01-B	Petnjica	05.07.2016.	18.07.2016.
51	053/2-02-B	Petnjica	05.07.2016.	18.07.2016.

52	052/2-1-A	Kolasin	/	21.07.2016.
53	052/2-6-A	Kolasin	/	21.07.2016.
54	052/2-10-A	Kolasin	/	21.07.2016.
55	052/2-9-A	Kolasin	/	21.07.2016.
56	052/2-9-B	Kolasin	/	21.07.2016.
57	052/2-13-A	Kolasin	/	22.07.2016.
58	052/2-8-A	Kolasin	/	22.07.2016.
59	052/2-2-A	Kolasin	/	22.07.2016.
60	052/2-13-B	Kolasin	/	22.07.2016.
61	052/2-6-B	Kolasin	/	22.07.2016.
62	052/2-3-A	Kolasin	/	25.07.2016.
63	052/2-12-A	Kolasin	/	25.07.2016.
64	052/2-14-B	Kolasin	/	25.07.2016.
65	052/2-14-A	Kolasin	/	25.07.2016.
66	052/2-15-A	Kolasin	/	25.07.2016.
67	/	/	/	26.07.2016.
68	052/2-7-B	Kolasin	/	26.07.2016.
69	052/2-4-B	Kolasin	/	26.07.2016.
70	052/2-11-B	Kolasin	/	26.07.2016.
71	052/2-11-A	Kolasin	/	26.07.2016.
72	050-6-A	Kolasin	/	27.07.2016.
73	052/2-2-B	Kolasin	/	27.07.2016.
74	052/2-4-A	Kolasin	/	27.07.2016.
75	052/2-5-A	Kolasin	/	27.07.2016.
76	052/2-7-A	Kolasin	/	27.07.2016.
77	050-7-A	Kolasin	/	28.07.2016.
78	050-4-B	Kolasin	/	28.07.2016.
79	050-2-A	Kolasin	/	28.07.2016.
80	050-11-A	Kolasin	/	28.07.2016.
81	050-2-B	Kolasin	/	28.07.2016.
82	050-4-A	Kolasin	/	29.07.2016.
83	050-8-A	Kolasin	/	29.07.2016.
84	050-10-A	Kolasin	/	29.07.2016.
85	050-1-A	Kolasin	/	29.07.2016.
86	050-9-B	Kolasin	/	29.07.2016.
87	050-3-A	Kolasin	/	01.08.2016.
88	050-5-A	Kolasin	/	01.08.2016.
89	052/2-17-A	BP Susica	/	01.08.2016.
90	052/2-18-A	BP Susica	/	01.08.2016.
91	052/2-17-B	BP Susica	/	01.08.2016.
92	052/2-16-A	BP Susica	/	03.08.2016.
93	052/2-18-B	BP Susica	/	03.08.2016.
94	052/2-16-B	BP Susica	/	03.08.2016.
95	050-9-A	BP Uvac	/	03.08.2016.

Tabela 2.: Uzorci sa parcela za proizvodnju merkantilnog krompira

R.br.	mjesto uzorkovanja	uzorci	koordinate N	koordinate E	orjentaciono površina
1	Donji Miljes	Mel 3 / 16 / KCN	42°23'36.265"	19°19'42.258"	1 ha
2	Donji Miljes	Mel 4 / 16 / KCN	42°23'36.265"	19°19'42.258"	0.8 ha
3	Tolosi	Mel 7 / 16 / KCN	42°26'52.595"	19°12'40.607"	0.5 ha
4	Tolosi	Mel 8 / 16 / KCN	42°26'52.595"	19°12'40.607"	0.5 ha
5	Zlatica	Mel 11 / 16 / KCN	42°28'0.239"	19°17'24.23"	0.5 ha

6	Zlatica	Mel 12 / 16 / KCN	42°28'0.239"	19°17'24.23"	0.5 ha
7	Komani	Mel 15 / 16 / KCN	42°27'45.194"	19°4'29.60"	0.5 ha
8	Komani	Mel 16 / 16 / KCN	42°27'45.194"	19°4'29.60"	0.5 ha
9	Mataguzi	Mel 19 / 16 / KCN	42°19'20.579"	19°17'2.425"	1 ha
10	Mataguzi	Mel 20 / 16 / KCN	42°19'20.579"	19°17'2.425"	1.5 ha
11	Rovacko Trebaljevo	Mel 23 / 16 / KCN	42°52'11.856"	19°31'38.711"	1 ha
12	Rovacko Trebaljevo	Mel 24 / 16 / KCN	42°52'11.856"	19°31'38.711"	1 ha
13	Zabljak	Mel 31 / 16 / KCN	43°06'34.8"	19°07'33.8"	1 ha
14	Zabljak	Mel 32 / 16 / KCN	43°06'34.8"	19°07'33.8"	2 ha
15	Tomasevo 1	Mel 35 / 16 / KCN	43°03'14.5"	19°39'17.3"	2 ha
16	Tomasevo 1	Mel 36 / 16 / KCN	43°03'14.5"	19°39'17.3"	0.5 ha
17	Tomasevo 2	Mel 39 / 16 / KCN	43°03'56.7"	19°38'24.9"	1 ha
18	Tomasevo 2	Mel 40 / 16 / KCN	43°03'56.7"	19°38'24.9"	1 ha
19	Buce/Berane	Mel 00 / 16 / KCN1	42°49'19.3"	19°51'9.0"	1 ha
20	Jugovine/Berane	Mel 00 / 16 / KCN 2	42°49'16.0"	19°49'46.9"	0.5 ha
					18.3 ha

Tabela 3.: Uzorci krtola sjemenskog i merkantilnog krompira iz prometa

2016	br	datum	zemlja porijekla	šifra u laboratoriji	vrsta bilja
Jan.	1	29.01.	Srbija	1	sjemenski krompir
	2	29.01.	Srbija	1a	sjemenski krompir
Februar	3	08.02.	Holandija	3	sjemenski krompir
	6	12.02.	Holandija	25	sjemenski krompir
	8	22.02.	Kosovo	28	merkantilni krompir
Mart	9	03.03.	Srbija	29	sjemenski krompir
	10	07.03.	Holandija	30	sjemenski krompir
	12	22.03.	Slovenija	32	sjemenski krompir

## ZAKLJUČAK:

**U svim analiziranim uzorcima nije utvrđeno prisustvo KCN.**

**Status Crne Gore: zemlja slobodna od *Globodera pallida* i *Globodera rostochiensis* (krompirovih cistolikih nematoda).**

### 1.1.2 Posebni nadzor *Bursaphelenchus xylophilus*

Posebni nadzor nad *Bursaphelenchus xylophilus* i njenim vektorima se vrši od 2010. godine i do sada nije utvrđeno prisustvo borove nematode u Crnoj Gori.

Borova nematoda *Bursaphelenchus xylophilus* je porijeklom iz Sjeverne Amerike, opisana je u SAD-u, kasnije je nađena u Japanu i tada je utvrđeno da vrsta prouzrokuje uvenuće bora. Iz Japana se proširila u Kinu, Koreju i Tajvan, a u Evropi je nađena 1999. godine u Portugaliji.

*B. xylophilus* se nalazi uglavnom na vrstama roda *Pinus* (bor), ostali četinari mogu biti domaćini, ali su podaci o štetama vrlo rijetki. Unutar EPPO regije, *P. sylvestris* predstavlja najveći rizik u sjevernim i središnjim područjima, dok su *P. nigra* i *P. pinaster* ugroženi u središnjim i južnim područjima.

Prenosioci nematode su insekti iz roda *Monochamus* koji za ishranu i polaganje jaja koriste drveće, naročito oslabljeno drvo i drvene djelove (oblice, rezano drvo i prirodni ostaci) *Pinus* vrsta, ali i drugih četinara.

Fitosanitarni rizik širenja borove nematode zahtjeva preduzimanje fitosanitarnih mjera u cilju sprječavanja njenog unošenja na teritoriju Crne Gore.

Posebni nadzor se sprovodi u skladu sa Zakonom o zdravstvenoj zaštiti bilja („Sl. list RCG” broj 28/06 i „Sl. list CG” broj 28/11 i „Sl. list CG” broj 48/15) i Pravilnikom o fitosanitarnim mjerama

za iskorjenjivanje i suzbijanje borove nematode *Bursaphelenchus xylophilus* (Steiner et Buhrer) Nickle et al. (Sl. list CG, br. 12/14).

Prikupljeni i analizirani uzorci tokom 2016. godine prikazani su u tabeli 1.

Dio posebnog nadzora koji se odnosi na uzorke drveta iz šumskih sastojina, parkova, kapaciteta za preradu i čuvanje drveta:

Tokom 2016. godine, jun-septembar, uzeto je i u laboratoriji Biotehničkog fakulteta procesuirano 70 uzoraka drveta i drvnog materijala na prisustvo borove nematode. U uzorcima **nije konstatovano prisustvo borove nematode.**

Dio posebnog nadzora koji se odnosi na praćenje vektora borove nematode:

U istom periodu uzeto je 30 uzoraka za praćenje vektora borove nematode. Uzorci su uzeti lovom adulta, korišćenjem pit-fall klopki i raskrajanjem djelova drveta. U uzorcima nijesu konstatovane vrste *Monochamus* roda. Konstatovane su dvije vrste date na slikama 1 i 2. Laboratorijska testiranja na prisustvo borove nematode u osjetljivom bilju, drvetu, kori i vektorima vršena su u skladu sa protokolom iz EPPO-a za *Bursaphelenchus xylophilus* - Standard PM7/4(2). Laboratorijska analiza podrazumjeva odvajanje 100 g „drvenog čipsa“ iz uzorka, taj material se ostavlja u termostat na 21-25°C dvije nedjelje u vlažnim uslovima. Zatim se sadržaj stavlja na Baermanove lijevke gdje ostaje 48 sati. Ekstrahovani materijal se zatim pregleda pod mikroskopom. Korišćeni ključ za determinaciju *Bursaphelenchus* vrsta je: Nickle, W.R.; Golden, A.M.; Mamiya, Y.; Wergin, W.P. (1981) On the taxonomy and morphology of the pine wood nematode, *Bursaphelenchus xylophilus* (Steiner & Buhrer 1934) Nickle 1971. Journal of Nematology 13, 385-392. Determinacija nađenih vrsta iz familije strižibiba je rađena na osnovu ključa: Samuelson A, 1965. The *Cerambycidae* (Coleopt.) of the Ryukyu Archipelago II, Lamiinae. Pacific Insects, 7(1), 82-130.

#### **ZAKLJUČAK:**

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

**Status Crne Gore: zemlja slobodna od *Bursaphelenchus xylophilus*.**



Slika 1: *Plagionotus* sp. (Autor: I. Pajović)



Slika 2: Mrka strižibuba *Morimus funereus* (Autor: I. Pajović)

r. br.	datum uzorkovanja	laboratorijska šifra	lokacija*	koordinate	opis mjesta uzorkovanja**	region***	metod nadzora****	razlog uzorkovanja	prikupljanje insekata
			N	E					
1	24.06.	Bx.y.01/2016.	suma	43°10'39.209"	19°18'16.088"	šumsko drveće	S-Piljevlja Kosanica	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
2	24.06.	Bx.y.02/2016.	suma	43°10'39.209"	19°18'16.088"	djelovi drveta	S-Piljevlja Kosanica	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
3	24.06.	Bx.y.03/2016.	suma	43°10'39.209"	19°18'16.088"	insekti	S-Piljevlja Kosanica	uzimanje uzorka	da
4	24.06.	Bx.y.04/2016.	suma	43°13'15.391"	19°22'4.162"	šumsko drveće	S-Piljevlja Mijakovici	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
5	24.06.	Bx.y.05/2016.	suma	43°13'15.391"	19°22'4.162"	djelovi drveta	S-Piljevlja Mijakovici	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
6	24.06.	Bx.y.06/2016.	suma	43°13'15.391"	19°22'4.162"	insekti	S-Piljevlja Mijakovici	uzimanje uzorka	da
7	25.06.	Bx.y.07/2016.	suma	43°11'49.402"	19°29'18.016"	šumsko drveće	S-Piljevlja Vruvlja	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
8	25.06.	Bx.y.08/2016.	suma	43°11'49.402"	19°29'18.016"	djelovi drveta	S-Piljevlja Vruvlja	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
9	25.06.	Bx.y.09/2016.	suma	43°11'49.402"	19°29'18.016"	insekti	S-Piljevlja Vruvlja	uzimanje uzorka	da
10	25.06.	Bx.y.10/2016.	suma	43°10'10.099"	19°32'27.581"	šumsko drveće	S-B Polje Kovren	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
11	25.06.	Bx.y.11/2016.	suma	43°10'10.099"	19°32'27.581"	djelovi drveta	S-B Polje Kovren	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
12	25.06.	Bx.y.12/2016.	suma	43°10'10.099"	19°32'27.581"	insekti	S-B Polje Kovren	uzimanje uzorka	da
13	28.06.	Bx.y.13/2016.	mjesto prerade	42°43'49.188"	19°47'39.012"	djelovi drveta	S-Andrijevica	uzimanje uzorka	pilana
14	28.06.	Bx.y.14/2016.	mjesto prerade	42°43'49.188"	19°47'39.012"	djelovi drveta	S-Andrijevica	uzimanje uzorka	pilana
15	28.06.	Bx.y.15/2016.	mjesto prerade	42°43'49.188"	19°47'39.012"	kora	S-Andrijevica	uzimanje uzorka	pilana
16	28.06.	Bx.y.16/2016.	mjesto prerade	42°43'49.188"	19°47'39.012"	kora	S-Andrijevica	uzimanje uzorka	pilana
17	28.06.	Bx.y.17/2016.	mjesto prerade	42°47'1.716"	19°50'12.804"	djelovi drveta	S-Rijeka Marsenica	uzimanje uzorka	pilana
18	28.06.	Bx.y.18/2016.	mjesto prerade	42°47'1.716"	19°50'12.804"	djelovi drveta	S-Rijeka Marsenica	uzimanje uzorka	pilana
19	28.06.	Bx.y.19/2016.	mjesto prerade	42°47'1.716"	19°50'12.804"	kora	S-Rijeka Marsenica	uzimanje uzorka	pilana
20	28.06.	Bx.y.20/2016.	mjesto prerade	42°47'1.716"	19°50'12.804"	kora	S-Rijeka Marsenica	uzimanje uzorka	pilana
21	29.06.	Bx.y.21/2016.	mjesto prerade	42°48'17.604"	19°50'35.412"	djelovi drveta	S-Buce 01	uzimanje uzorka	pilana
22	29.06.	Bx.y.22/2016.	mjesto prerade	42°48'17.604"	19°50'35.412"	djelovi drveta	S-Buce 01	uzimanje uzorka	pilana
23	29.06.	Bx.y.23/2016.	mjesto prerade	42°48'17.604"	19°50'35.412"	kora	S-Buce 01	uzimanje uzorka	pilana
24	29.06.	Bx.y.24/2016.	mjesto prerade	42°48'17.604"	19°50'35.412"	kora	S-Buce 01	uzimanje uzorka	pilana
25	29.06.	Bx.y.25/2016.	mjesto prerade	42°48'58.716"	19°51'8.315"	djelovi drveta	S-Buce 02	uzimanje uzorka	pilana
26	29.06.	Bx.y.26/2016.	mjesto prerade	42°48'58.716"	19°51'8.315"	djelovi drveta	S-Buce 02	uzimanje uzorka	pilana
27	29.06.	Bx.y.27/2016.	mjesto prerade	42°48'58.716"	19°51'8.315"	kora	S-Buce 02	uzimanje uzorka	pilana
28	29.06.	Bx.y.28/2016.	mjesto prerade	42°48'58.716"	19°51'8.315"	kora	S-Buce 02	uzimanje uzorka	pilana
29	01.07.	Bx.y.29/2016.	suma	42°49'53.054"	20°8'36.686"	šumsko drveće	S-Rozaje	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
30	01.07.	Bx.y.30/2016.	suma	42°49'53.054"	20°8'36.686"	djelovi drveta	S-Rozaje	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
31	01.07.	Bx.y.31/2016.	suma	42°49'53.054"	20°8'36.686"	insekti	S-Rozaje	uzimanje uzorka	da
32	22.08.	Bx.y.32/2016.	mjesto prerade	43°7'35.771"	19°37'39.284"	djelovi drveta	S-Piljevlja	uzimanje uzorka	mjesto lagerovanja drveta
33	22.08.	Bx.y.33/2016.	mjesto prerade	43°7'35.771"	19°37'39.284"	djelovi drveta	S-Piljevlja	uzimanje uzorka	mjesto lagerovanja drveta
34	22.08.	Bx.y.34/2016.	mjesto prerade	43°7'35.771"	19°37'39.284"	kora	S-Piljevlja	uzimanje uzorka	mjesto lagerovanja drveta
35	22.08.	Bx.y.35/2016.	mjesto prerade	43°7'35.771"	19°37'39.284"	kora	S-Piljevlja	uzimanje uzorka	da
36	22.08.	Bx.y.36/2016.	suma	43°10'39.209"	19°18'16.088"	šumsko drveće	S-Piljevlja Kosanica	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
37	22.08.	Bx.y.37/2016.	suma	43°10'39.209"	19°18'16.088"	djelovi drveta	S-Piljevlja Kosanica	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
38	22.08.	Bx.y.38/2016.	suma	43°10'39.209"	19°18'16.088"	insekti	S-Piljevlja Kosanica	uzimanje uzorka	da
39	22.08.	Bx.y.39/2016.	suma	43°10'39.209"	19°18'16.088"	insekti	S-Piljevlja Kosanica	uzimanje uzorka	da
40	26.08.	Bx.y.40/2016.	mjesto prerade	43°5'58.142"	19°37'47.197"	djelovi drveta	S- BP - Tomasevo 1	uzimanje uzorka	mjesto lagerovanja drveta
41	26.08.	Bx.y.41/2016.	mjesto prerade	43°5'58.142"	19°37'47.197"	djelovi drveta	S- BP - Tomasevo 1	uzimanje uzorka	mjesto lagerovanja drveta
42	26.08.	Bx.y.42/2016.	mjesto prerade	43°5'58.142"	19°37'47.197"	kora	S- BP - Tomasevo 1	uzimanje uzorka	mjesto lagerovanja drveta
43	26.08.	Bx.y.43/2016.	mjesto prerade	43°5'58.142"	19°37'47.197"	kora	S- BP - Tomasevo 1	uzimanje uzorka	da
44	26.08.	Bx.y.44/2016.	suma	43°3'32.8"	19°38'52.6"	šumsko drveće	S- BP - Tomasevo 1	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
45	26.08.	Bx.y.45/2016.	suma	43°3'32.8"	19°38'52.6"	šumsko drveće	S- BP - Tomasevo 1	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
46	26.08.	Bx.y.46/2016.	suma	43°3'32.8"	19°38'52.6"	insekti	S- BP - Tomasevo 1	uzimanje uzorka	da
47	26.08.	Bx.y.47/2016.	suma	43°3'32.8"	19°38'52.6"	insekti	S- BP - Tomasevo 1	uzimanje uzorka	da
48	29.08.	Bx.y.48/2016.	mjesto prerade	43°3'15.0692"	19°39'13.258"	djelovi drveta	S- BP - Tomasevo 2	uzimanje uzorka	mjesto lagerovanja drveta
49	29.08.	Bx.y.49/2016.	mjesto prerade	43°3'15.0692"	19°39'13.258"	djelovi drveta	S- BP - Tomasevo 2	uzimanje uzorka	mjesto lagerovanja drveta
50	29.08.	Bx.y.50/2016.	mjesto prerade	43°3'15.0692"	19°39'13.258"	kora	S- BP - Tomasevo 2	uzimanje uzorka	mjesto lagerovanja drveta
51	29.08.	Bx.y.51/2016.	mjesto prerade	43°3'15.0692"	19°39'13.258"	kora	S- BP - Tomasevo 2	uzimanje uzorka	da
52	29.08.	Bx.y.52/2016.	suma	42°59'44.3"	19°40'20.5"	šumsko drveće	S- BP - Tomasevo 2	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
53	29.08.	Bx.y.53/2016.	suma	42°59'44.3"	19°40'20.5"	šumsko drveće	S- BP - Tomasevo 2	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
54	29.08.	Bx.y.54/2016.	suma	42°59'44.3"	19°40'20.5"	insekti	S- BP - Tomasevo 2	uzimanje uzorka	da
55	29.08.	Bx.y.55/2016.	suma	42°59'44.3"	19°40'20.5"	insekti	S- BP - Tomasevo 2	uzimanje uzorka	da
56	29.08.	Bx.y.56/2016.	suma	43°0'21.78"	19°25'52.661"	šumsko drveće	S-Crne Pode	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
57	29.08.	Bx.y.57/2016.	suma	43°0'21.78"	19°25'52.661"	djelovi drveta	S-Crne Pode	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
58	29.08.	Bx.y.58/2016.	suma	43°0'21.78"	19°25'52.661"	insekti	S-Crne Pode	uzimanje uzorka	da
59	29.08.	Bx.y.59/2016.	suma	43°0'21.78"	19°25'52.661"	šumsko drveće	S-Crne Pode	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
60	29.08.	Bx.y.60/2016.	suma	43°0'21.78"	19°25'52.661"	šumsko drveće	S-Crne Pode	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
61	29.08.	Bx.y.61/2016.	suma	43°0'21.78"	19°25'52.661"	insekti	S-Crne Pode	uzimanje uzorka	da
62	29.08.	Bx.y.62/2016.	suma	43°0'21.78"	19°25'52.661"	insekti	S-Crne Pode	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
63	02.09.	Bx.y.63/2016.	suma	42°25'3.464"	18°48'32.464"	šumsko drveće	Sr-Lovcen	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
64	02.09.	Bx.y.64/2016.	suma	42°25'3.464"	18°48'32.464"	djelovi drveta	Sr-Lovcen	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
65	02.09.	Bx.y.65/2016.	suma	42°25'3.464"	18°48'32.464"	djelovi drveta	Sr-Lovcen	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
66	02.09.	Bx.y.66/2016.	suma	42°25'3.464"	18°48'32.464"	djelovi drveta	Sr-Lovcen	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
67	02.09.	Bx.y.67/2016.	suma	42°25'3.464"	18°48'32.464"	djelovi drveta	Sr-Lovcen	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
68	02.09.	Bx.y.68/2016.	suma	42°25'3.464"	18°48'32.464"	djelovi drveta	Sr-Lovcen	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
69	02.09.	Bx.y.69/2016.	suma	42°25'3.464"	18°48'32.464"	djelovi drveta	Sr-Lovcen	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
70	02.09.	Bx.y.70/2016.	suma	42°25'3.464"	18°48'32.464"	djelovi drveta	Sr-Lovcen	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
71	02.09.	Bx.y.71/2016.	suma	42°25'3.464"	18°48'32.464"	djelovi drveta	Sr-Lovcen	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
72	02.09.	Bx.y.72/2016.	suma	42°25'3.464"	18°48'32.464"	djelovi drveta	Sr-Lovcen	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
73	02.09.	Bx.y.73/2016.	suma	42°25'3.464"	18°48'32.464"	insekti	Sr-Lovcen	uzimanje uzorka	da
74	02.09.	Bx.y.74/2016.	suma	42°25'3.464"	18°48'32.464"	insekti	Sr-Lovcen	uzimanje uzorka	da
75	02.09.	Bx.y.75/2016.	suma	42°25'3.464"	18°48'32.464"	šumsko drveće	Sr-Lovcen	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
76	02.09.	Bx.y.76/2016.	suma	42°25'3.464"	18°48'32.464"	insekti	Sr-Lovcen	uzimanje uzorka	da
77	02.09.	Bx.y.77/2016.	suma	42°25'3.464"	18°48'32.464"	insekti	Sr-Lovcen	uzimanje uzorka	da
78	02.09.	Bx.y.78/2016.	suma	42°25'3.464"	18°48'32.464"	insekti	Sr-Lovcen	uzimanje uzorka	da
79	07.09.	Bx.y.79/2016.	suma	42°59'42.5"	19°35'9.7"	šumsko drveće	S-Mojkovac - Lepenac	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
80	07.09.	Bx.y.80/2016.	suma	42°59'42.5"	19°35'9.7"	djelovi drveta	S-Mojkovac - Lepenac	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
81	07.09.	Bx.y.81/2016.	suma	42°59'42.5"	19°35'9.7"	djelovi drveta	S-Mojkovac - Lepenac	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
82	07.09.	Bx.y.82/2016.	suma	42°59'42.5"	19°35'9.7"	djelovi drveta	S-Mojkovac - Lepenac	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
83	07.09.	Bx.y.83/2016.	suma	42°59'42.5"	19°35'9.7"	insekti	S-Mojkovac - Lepenac	uzimanje uzorka	da
84	07.09.	Bx.y.84/2016.	suma	42°59'42.5"	19°35'9.7"	insekti	S-Mojkovac - Lepenac	uzimanje uzorka	da
85	07.09.	Bx.y.85/2016.	suma	42°57'10.9"	19°34'17.0"	šumsko drveće	S-Mojkovac - Podbisce	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
86	07.09.	Bx.y.86/2016.	suma	42°57'10.9"	19°34'17.0"	djelovi drveta	S-Mojkovac - Podbisce	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
87	07.09.	Bx.y.87/2016.	suma	42°57'10.9"	19°34'17.0"	djelovi drveta	S-Mojkovac - Podbisce	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
88	07.09.	Bx.y.88/2016.	suma	42°57'10.9"	19°34'17.0"	djelovi drveta	S-Mojkovac - Podbisce	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
89	07.09.	Bx.y.89/2016.	suma	42°57'10.9"	19°34'17.0"	insekti	S-Mojkovac - Podbisce	uzimanje uzorka	da
90	07.09.	Bx.y.90/2016.	suma	42°57'10.9"	19°34'17.0"	insekti	S-Mojkovac - Podbisce	uzimanje uzorka	da
91	07.09.	Bx.y.91/2016.	suma	42°54'2.7"	19°35'50.9"	šumsko drveće	S-Mojkovac - B Gora	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
92	07.09.	Bx.y.92/2016.	suma	42°54'2.7"	19°35'50.9"	djelovi drveta	S-Mojkovac - B Gora	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
93	07.09.	Bx.y.93/2016.	suma	42°54'2.7"	19°35'50.9"	djelovi drveta	S-Mojkovac - B Gora	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
94	07.09.	Bx.y.94/2016.	suma	42°54'2.7"	19°35'50.9"	insekti	S-Mojkovac - B Gora	uzimanje uzorka	da
95	07.09.	Bx.y.95/2016.	suma	42°54'2.7"	19°35'50.9"	insekti	S-Mojkovac - B Gora	uzimanje uzorka	da
96	07.09.	Bx.y.96/2016.	suma	42°48'0.2"	19°26'54.7"	šumsko drveće	S-Kolasin - Crkvine	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
97	07.09.	Bx.y.97/2016.	suma	42°48'0.2"	19°26'54.7"	djelovi drveta	S-Kolasin - Crkvine	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
98	07.09.	Bx.y.98/2016.	suma	42°48'0.2"	19°26'54.7"	šumsko drveće	S-Kolasin - Crkvine	uzimanje uzorka	provjera stanja sume
99	07.09.	Bx.y.99/2016.	suma	42°48'0.2"	19°26'54.7"	insekti	S-Kolasin - Crkvine	uzimanje uzorka	da
100	07.09.	Bx.y.100/2016.	suma	42°48'0.2"	19°26'54.7"	insekti	S-Kolasin - Crkvine	uzimanje uzorka	da

\* suma, luka, mjesto prerade, park...

\*\* šumsko drveće, parkovsko drveće, djelovi drveta, kora, DMP

\*\*\* sjever - And, Ba, BP, Gus, Moj, Kol, Pet, Plav, Roz, Sav, Zab

srednjsnji - Pg i go, Ct, Dg, Nk

primorski - Bar, Bu, HN, Tv, Ko, Ul

\*\*\*\* vizuelni ili uzimanje uzorka

Tabela 1.: Uzorci drveta iz šumskih sastojina, parkova, kapaciteta za preradu i uzorci za praćenje vektora

---

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

Posebni nadzor nad *Meloidogyne chitwoodi* i *Meloidogyne fallax* se sprovodi u Crnoj Gori od 2012. godine u cilju sprječavanja unošenja i utvrđivanja eventualnog prisustva ovih štetočina. Do sada nije utvrđeno prisustvo navedenih vrsta u Crnoj Gori.

Posebni nadzor se sprovodi u skladu sa Zakonom o zdravstvenoj zaštiti bilja („Sl. list RCG” broj 28/06 i „Sl. list CG” broj 28/11 i „Sl. list CG” broj 48/15) i Pravilnikom o fitosanitarnim mjerama za sprječavanje unošenja, širenja i suzbijanje štetnih organizama i listama štetnih organizama bilja, biljnih proizvoda i objekata pod nadzorom („Sl. list CG”, br. 39/11 i 80/16).

Dio posebnog nadzora koji se odnosi na uzorkovanje krtola iz proizvodnje radi pregleda i laboratorijskih ispitivanja sjemenskog i merkantilnog krompira:

Tokom maja, juna i jula uzorkovane su parcele date u tabeli 1, uzimanjem krtola metodom slučajnog odabira sa parcela na kojima usjev nije imao ujednačen porast. U pregledanim uzorcima nije konstatovano prisustvo *Meloidogyne chitwoodi* i *Meloidogyne fallax*.

Dio posebnog nadzora koji se odnosi na uzorkovanje zemlje iz proizvodnje sjemenskog i merkantilnog krompira radi pregleda i laboratorijskih ispitivanja:

Uzorci zemlje iz proizvodnje sjemenskog krompira, koje su uzimali fitosanitarni inspektori za potrebe Posebnog nadzora za KCN, korišćeni su i za potrebe vršenja ispitivanja na prisustvo *Meloidogyne chitwoodi* i *Meloidogyne fallax*. Uzorkovane su i parcele sa kojih su uzete i krtole (tabela 1 i slike 1 i 2). U svim pregledanim uzorcima nije konstatovano prisustvo *Meloidogyne chitwoodi* i *Meloidogyne fallax*.

Dio posebnog nadzora koji se odnosi na uzimanje uzoraka krtola sjemenskog i merkantilnog krompira iz uvoza od strane fitosanitarnih inspektora i dostavljanje u Fitosanitarnu laboratoriju radi pregleda i laboratorijskih ispitivanja:

Tokom januara, februara i marta dostavljano je 7 uzoraka sjemenskog krompira i 1 uzorak merkantilnog krompira radi utvrđivanja prisustva *Meloidogyne chitwoodi* i *Meloidogyne fallax*. Svi dostavljeni uzorci su procesuirani i u njima nije konstatovano prisustvo *Meloidogyne chitwoodi* i *Meloidogyne fallax* (tabela 2).

Zemlja uzeta na analizu procesuirana je u Oostenbrinck-ovom elutriatoru, a ekstrakt je zatim stavljan na Baermanove lijevke.

#### **ZAKLJUČAK:**

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

**Status Crne Gore: zemlja slobodna od *Meloidogyne chitwoodi* Golden et al. (all populations) i *Meloidogyne fallax* Karssen.**



Slika 1: Donji Milješ (Autor: I. Pajović)



Slika 2: Rovačko Trebaljevo (Autor: I. Pajović)



Tabela 1.: Uzorci krtola iz proizvodnje sjemenskog i merkantilnog krompira

R.br.	mjesto uzorkovanja	uzorci	koordinate N	koordinate E	napomena
1	Donji Miljes	Mel 1 / 16	42°23'36.265"	19°19'42.258"	merkantilni - zemlja
2	Donji Miljes	Mel 2 / 16	42°23'36.265"	19°19'42.258"	merkantilni - zemlja
3	Donji Miljes	Mel 3 / 16	42°23'36.265"	19°19'42.258"	merkantilni - krtole
4	Donji Miljes	Mel 4 / 16	42°23'36.265"	19°19'42.258"	merkantilni - krtole
5	Tolosi	Mel 5 / 16	42°26'52.595"	19°12'40.607"	merkantilni - zemlja
6	Tolosi	Mel 6 / 16	42°26'52.595"	19°12'40.607"	merkantilni - zemlja
7	Tolosi	Mel 7 / 16	42°26'52.595"	19°12'40.607"	merkantilni - krtole
8	Tolosi	Mel 8 / 16	42°26'52.595"	19°12'40.607"	merkantilni - krtole
9	Zlatica	Mel 9 / 16	42°28'0.239"	19°17'24.23"	merkantilni - zemlja
10	Zlatica	Mel 10 / 16	42°28'0.239"	19°17'24.23"	merkantilni - zemlja
11	Zlatica	Mel 11 / 16	42°28'0.239"	19°17'24.23"	merkantilni - krtole
12	Zlatica	Mel 12 / 16	42°28'0.239"	19°17'24.23"	merkantilni - krtole
13	Komani	Mel 13 / 16	42°27'45.194"	19°4'29.60"	merkantilni - zemlja
14	Komani	Mel 14 / 16	42°27'45.194"	19°4'29.60"	merkantilni - zemlja
15	Komani	Mel 15 / 16	42°27'45.194"	19°4'29.60"	merkantilni - krtole
16	Komani	Mel 16 / 16	42°27'45.194"	19°4'29.60"	merkantilni - krtole
17	Mataguzi	Mel 17 / 16	42°19'20.579"	19°17'2.425"	merkantilni - zemlja
18	Mataguzi	Mel 18 / 16	42°19'20.579"	19°17'2.425"	merkantilni - zemlja
19	Mataguzi	Mel 19 / 16	42°19'20.579"	19°17'2.425"	merkantilni - krtole
20	Mataguzi	Mel 20 / 16	42°19'20.579"	19°17'2.425"	merkantilni - krtole
21	Rovacko Trebaljevo	Mel 21 / 16	42°52'11.856"	19°31'38.711"	sjemenski - zemlja
22	Rovacko Trebaljevo	Mel 22 / 16	42°52'11.856"	19°31'38.711"	sjemenski - zemlja
23	Rovacko Trebaljevo	Mel 23 / 16	42°52'11.856"	19°31'38.711"	sjemenski - krtole
24	Rovacko Trebaljevo	Mel 24 / 16	42°52'11.856"	19°31'38.711"	sjemenski - krtole
25	Krnovo	Mel 25 / 16	42°53'47.6"	19°06'01.3"	sjemenski - zemlja
26	Krnovo	Mel 26 / 16	42°53'47.6"	19°06'01.3"	sjemenski - zemlja
27	Krnovo	Mel 27 / 16	42°53'47.6"	19°06'01.3"	sjemenski - krtole
28	Krnovo	Mel 28 / 16	42°53'47.6"	19°06'01.3"	sjemenski - krtole
29	Zabljak	Mel 29 / 16	43°06'34.8"	19°07'33.8"	sjemenski - zemlja
30	Zabljak	Mel 30 / 16	43°06'34.8"	19°07'33.8"	sjemenski - zemlja
31	Zabljak	Mel 31 / 16	43°06'34.8"	19°07'33.8"	sjemenski - krtole
32	Zabljak	Mel 32 / 16	43°06'34.8"	19°07'33.8"	sjemenski - krtole
33	Tomasevo 1	Mel 33 / 16	43°03'14.5"	19°39'17.3"	sjemenski - zemlja
34	Tomasevo 1	Mel 34 / 16	43°03'14.5"	19°39'17.3"	sjemenski - zemlja
35	Tomasevo 1	Mel 35 / 16	43°03'14.5"	19°39'17.3"	sjemenski - krtole
36	Tomasevo 1	Mel 36 / 16	43°03'14.5"	19°39'17.3"	sjemenski - krtole
37	Tomasevo 2	Mel 37 / 16	43°03'56.7"	19°38'24.9"	sjemenski - zemlja
38	Tomasevo 2	Mel 38 / 16	43°03'56.7"	19°38'24.9"	sjemenski - zemlja
39	Tomasevo 2	Mel 39 / 16	43°03'56.7"	19°38'24.9"	sjemenski - krtole
40	Tomasevo 2	Mel 40 / 16	43°03'56.7"	19°38'24.9"	sjemenski - krtole

Tabela 2.: Uzorci krtola sjemenskog i merkantilnog krompira iz uvoza

2016	br	datum	zemlja porijekla	šifra u laboratoriji	vrsta bilja
Jan.	1	29.01.	Srbija	1	sj. krompir
	2	29.01.	Srbija	1a	sj. krompir
Februar	3	08.02.	Holandija	3	sj. krompir
	6	12.02.	Holandija	25	sj. krompir
	8	22.02.	Kosovo	28	merkantilna kr.
Mart	9	03.03.	Srbija	29	sj. krompir
	10	07.03.	Holandija	30	sj. krompir
	12	22.03	Slovenija	32	sj. krompir

## 1.1.4 Posebni nadzor Potato spindle tuber viroid

Aktivnosti na realizaciji posebnog nadzora nad štetnim organizmom Potato spindle tuber viroid-om zasnivale su se na uzorkovanju ukrasnih i gajenih biljaka, kao i na molekularnim analizama sakupljenih uzoraka u cilju utvrđivanja prisustva/odsustva viroida vretenavosti krtola krompira (Potato spindle tuber viroid, PSTVd).

Tokom avgusta mjeseca 2016. godine fitosanitarna inspekcija je virusološkoj laboratoriji dostavila ukupno 18 uzoraka koji su pripadali sledećim biljnim vrstama: *Solanum lycopersicum* L. (9), *Brugmansia* spp. (5), *Dahlia* sp. (2), *Petunia* sp. (1) i *Solanum tuberosum* L. (1). Od ukupnog broja uzoraka, 13 uzoraka je sakupljeno na različitim lokalitetima u opštini Kotor, 4 uzorka u opštini Tivat i 1 uzorak u opštini Budva (tabela 1).

Laboratorijske analize u cilju detekcije viroida vretenavosti krtola krompira (PSTVd) obavljene su primjenom metode reverzne transkripcije i lančane reakcije polimeraze (Reverse Transcription, Polymerase Chain Reaction, RT-PCR) i korišćenjem univerzalnih prajmera preporučenih od strane EPPO organizacije (EPPO Diagnostic protocols for regulated pests, PM 7/33). Kao početni biljni materijal korišćeno je lišće ukrasnih i gajenih biljaka.

RT-PCR metodi, koja je izvođena korišćenjem One-step RT-PCR kita (Qiagen, Njemačka), predhodila je ekstrakcija totalnih ribonukleinskih kiselina korišćenjem Rneasy Plant Mini kit-a (Qiagen, Njemačka). Pozitivne kontrole za PSTVd (IP B400 i IT B) obezbijedene su iz kolekcije izolata virusološke laboratorije Kmetijskog instituta Slovenije, dok je kao negativna kontrola korišćen biljni materijal vrste *Solanum jasminoides* (uzorak 00/22), u kome 2014. godine nije utvrđeno prisustvo PSTVd. Produkti RT-PCR vizuelizovani su elektroforetski, u 1% TAE gelu. Kao DNA marker korišćen je 1kb DNA ladder (Invitrogen, USA).

U cilju amplifikacije genoma PSTVd, korišćeni su prajmeri PSTVd-forward i PSTVd-reverse, koji amplifikuju fragment veličine 359 bp i specifični su za detekciju različitih izolata PSTVd. Sekvence prajmera korišćenih u RT-PCR reakciji date su u tabeli 2.

Tabela 1. Podaci o uzorcima dostavljenim u 2016. godini

Datum	Red br	Biljna vrsta	Lokalitet	Opština
04.08.2016.	63/16	<i>Solanum lycopersicum</i>	Radanovići, Kubasi	Kotor
04.05.2016.	64/16	<i>Solanum lycopersicum</i>	Radanovići	Kotor
05.08.2016.	65/16	<i>Solanum lycopersicum</i>	Dobrota	Kotor
08.08.2016.	75/16	<i>Petunia x aktinsiana</i>	Kotor	Kotor
08.08.2016.	76/16	<i>Dahlia</i> sp. –žuta	Kavač	Kotor
08.08.2016.	77/16	<i>Solanum lycopersicum</i>	Kavač	Kotor
08.08.2026.	78/16	<i>Brugmansia</i> spp.	Kavač	Kotor
09.08.2016.	79/16	<i>Solanum lycopersicum</i>	Radovići	Tivat
10.08.2016.	80/16	<i>Solanum tuberosum</i>	Njegoševa 156	Kotor
15.08.2016.	81/16	<i>Solanum lycopersicum</i>	Njegoševa 156	Kotor
15.08.2016.	82/16	<i>Brugmansia</i> spp.	Njegoševa 156	Kotor
16.08.2016.	83/16	<i>Solanum lycopersicum</i>	Radanovići	Kotor
16.08.2016.	84/16	<i>Brugmansia</i> spp.	Budva	Budva
17.08.2016.	85/16	<i>Brugmansia</i> spp.	Palih boraca 7	Tivat
17.08.2016.	86/16	<i>Solanum lycopersicum</i>	Radanovići	Kotor
18.08.2016.	87/16	<i>Solanum lycopersicum</i>	Mrčevac	Tivat
18.08.2016.	88/16	<i>Brugmansia</i> spp.	Tivat	Tivat
19.08.2016.	89/16	<i>Dahlia</i> sp.	Preko puta Zećanke	Kotor

Tabela 2. Sekvence prajmera korišćenih u RT-PCR reakciji

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

U 2015. na *Solanum jasminoides*, uzorkovanom na lokalitetu Škaljari (Kotor) utvrđeno prisustvo viroida vretenavosti krtola krompira (PSTVd). Rješenjem br. 060-320/15-0101-1272 od 8.10.2015.godine utvrđene su i sprovedene propisane fitosanitarne mjere. Fitosanitarna mjera uništavanje zaraženog bilja odnosno eradikacije je uspješno izvršena. **ZAKLJUČAK:**

**Rezultati molekularnih analiza su ukazali na odsustvo viroida iz svih ispitivanih uzoraka koji su dostavljeni 2016. godine. Status Crne Gore: zemlja slobodna od viroida vretenavosti krtola krompira (PSTVd).**

## 1.1.5 Posebni nadzor *Synchytrium endobioticum*

Cilj posebnog nadzora je da se u Crnoj Gori utvrdi prisustvo/odsustvo ili pojava fitopatogene gljive *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Perc., prouzrokovača raka krompira (Potato Wart Disease). Ova obaveza se naročito odnosi na one zemlje, odnosno njihove regione u okviru kojih je u određenom vremenskom periodu konstatovano prisustvo navedenog patogena. Literaturni podaci ukazuju na sledeće: u Hrvatskoj je rak krompira zabilježen 1955. na području Žumberka, ali zaraza je iskorenjena i do današnjih dana nisu otkrivena nova žarišta (Cvjetković, 2004). Eradikacija raka krompira jedan je od primera dobro organizovanog, osmišljenog i uspješnog iskorenjavanja karantinskoga štetnog organizma u Hrvatskoj.

Sličnu situaciju imamo i u Crnoj Gori. U Crnoj Gori je konstatovan rak krompira 1968. godine (Mijušković, 1968; 2002) na oko 20 ha usitnjenih parcela i to na jedanaest lokaliteta u području Lijeve Rijeke (Opština Titograd) i Uvača (Opština Kolašin). Od 2010. godine se vrši poseban nadzor u cilju utvrđivanja statusa fitopatogene gljive *Synchytrium endobioticum* u navedenim područjima. Istraživanja su realizovana unutar određenih lokaliteta navedenih područja. Zemljište unutar svakog lokaliteta bilo je podvrgnuto dvogodišnjim istraživanjima po protokolima EPPO standarda (Diagnostic protocols for regulated pests PM 7/28 /1/) na osnovu čega su dobijeni rezultati koji su upućivali na sledeći zaključak: ispitivana zemljišta u područjima Lijeve Rijeke i Uvača nisu zaražena fitopatogenom gljivom *Synchytrium endobioticum*.

Radi potvrde statusa zemlje slobodne od *Synchytrium endobioticum* (Potato Wart Disease), tokom 2016. godine, u periodu avgust – oktobar, sprovodio se posebni nadzor.

Nadzor obuhvata vizuelne preglede krtola krompira u fazi njihovog vađenja i to:

- u proizvodnji merkantilnog krompira, a prilikom kontrole merkantilnog krompira naročita pažnja da se obrati na područje Lijeve Rijeke i
- u proizvodnji sjemenskog krompira u delu provjere zdravstvenog stanja prilikom sertifikacije sjemenskog krompira.

Tokom celokupnog terenskog rada nisu uočeni simptomatološko sumnjivi uzorci na ***Synchytrium endobioticum***.

Terenski rad je obuhvatao vizuelne preglede krtola merkantilnog i sjemenskog krompira na prisustvo *S. endobioticum* i to u vreme njihovog vađenja.

Navedene aktivnosti su se obavljale u različitim lokalitetima centralne i sjeverne Crne Gore sa posebnom pažnjom na područje Lijeve Rijeke kada je u pitanju merkantilni krompir, a po pitanju sjemenskog krompira, u brdsko planinskom području sjeverne Crne Gore koje je odabrano od strane registrovanih proizvođača sjemenskog krompira. GPS pozicije parcela u okviru kojih se gaio merkantilni krompir su date u tabeli 7.

Kontrola krtola sjemenskog krompira na prisustvo *Synchytrium endobioticum*

Zdravstvena kontrola krtola sjemenskog krompira na prisustvo *Synchytrium endobioticum* tokom vegetacione 2016. godine u registrovanim područjima Crne Gore je realizovana u celosti. Krtole su pregledane u okviru 70 parcela koje su bile locirane u 27 lokaliteta na teritoriji 7 opština, a njihovo zdravstveno stanje po pitanju ispitivanog patogena je predstavljeno u tabelama 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Tabela 1: Pregled Krtola sjemenskog krompira - „Sjeme Kolašin“ - Bijelo Polje

Br. parcele	Sorta	Naziv parcele	Površina	NAPOMENA
02/2	Agria	Trebaljevo - kod skladišta	1,5	Nema zaraze
02/3	Agria	Trebaljevo - Moračko	0,5	Nema zaraze
02/4-1	Federica	Drijenak	0,5	Nema zaraze
02/4-2	Tiamo	Drijenak	0,5	Nema zaraze
02/4-3	Riviera	Drijenak	0,5	Nema zaraze
02/5-1	Luciana	Drijenak	0,5	Nema zaraze
02/5-2	Kennebec	Drijenak	0,5	Nema zaraze
02/6	Agria	Migalovica	1,3	Nema zaraze
02/7	Rudolph	Migalovica	0,5	Nema zaraze
02/8	Kondor	Han Garančića	0,7	Nema zaraze
02/9	Agria	Uvač	0,8	Nema zaraze
02/10	Kennebec	Uvač	0,7	Nema zaraze

Tabela 2: Pregled krtola sjemenskog krompira - KD „Tuko“ – Nikšić / kooperant Vasilije Jakšić, Žabljak

Br. parcele	Sorta	Naziv parcele	Površina	NAPOMENA
03/1	Volare	Borje	1,4	Nema zaraze
03/2	Agria	Borje	1,4	Nema zaraze
03/3	Arnova	Borje	0,6	Nema zaraze
03/4	Kennebec	Piva	1,0	Nema zaraze
03/5	Arizona	Piva	1,0	Nema zaraze
03/8	Rudolph	Jezero	1,6	Nema zaraze
03/9	Agria	Jezero	1,9	Nema zaraze
03/10	Riviera	Jezero	1,4	Nema zaraze
03/11	Kennebec	Potr 1	1,0	Nema zaraze
03/12	Kennebec	Potr 2	0,7	Nema zaraze

Tabela 3: Pregled krtola sjemenskog krompira - KD „Tuko“ – Nikšić / kooperant Miloš Medenica, Kolašin

Br. parcele	Sorta	Naziv parcele	Površina	NAPOMENA
05/1	Agria	Rogobore 1	0,5	Nema zaraze
05/2	Agria	Rogobore 2	1,1	Nema zaraze
05/3	Kuroda	Rogobore 3	0,7	Nema zaraze
05/4	Rudolph	Rogobore 4	1,6	Nema zaraze
05/5	Agria	Rogobore 5	0,5	Nema zaraze
05/6	Agria	Rogobore 6	1,3	Nema zaraze
05/7	Riviera	Drijenak 1	1,1	Nema zaraze
05/8	Riviera	Drijenak 2	0,9	Nema zaraze
05/9	Kennebec	Breza 1	1,4	Nema zaraze
05/10	Kennebec	Breza 2	0,5	Nema zaraze
05/11	Kennebec	Lipovo 1	1,6	Nema zaraze
05/12	Agria	Lipovo 2	0,6	Nema zaraze
05/13	Kennebec	Lipovo 3	2,0	Nema zaraze
05/14	Agria	Lipovo 4	1,5	Nema zaraze
05/15	Aladin	Lipovo 5	0,5	Nema zaraze
05/16	Agria	Sušica 1	1,5	Nema zaraze
05/17	Kennebec	Sušica 2	1,5	Nema zaraze
05/20	Agria	Arzenići	1,1	Nema zaraze

Tabela 4: Pregled krtola sjemenskog krompira - „Vrbica“ – Berane / kooperant Jonuz Adrović, Petnjica

Br. parcele	Sorta	Naziv parcele	Površina	NAPOMENA
06/1	Kennebec	Vrbica 1	1,0	Nema zaraze
06/2	Kennebec	Vrbica 2	1,0	Nema zaraze
06/3	Agria	Gusinje	1,5	Nema zaraze
06/4	Kennebec	Gusinje	1,5	Nema zaraze
06/5	Agria	Kruče	0,7	Nema zaraze

Tabela 5: Pregled krtola sjemenskog krompira - „Agro-mil“ – Nikšić

Br. parcele	Sorta	Naziv parcele	Površina	NAPOMENA
07/1	Agria	Muratovica T	1,2	Nema zaraze
07/2	Agria	Muratovica 1	0,8	Nema zaraze
07/3	Agria	Muratovica 2	0,82	Nema zaraze
07/4	Agria	Muratovica Rupa	0,78	Nema zaraze
07/5	Kennebec	Grahovo 1	1,15	Nema zaraze
07/6	Kennebec	Grahovo 2	1,48	Nema zaraze
07/8	Kennebec	Bare Budoške	1,95	Nema zaraze
07/9	Margarita	Slivlje	0,55	Nema zaraze
07/10	Margarita	Grahovo 3-3	0,5	Nema zaraze
07/11	Kennebec	Grahovo 3-2	1,5	Nema zaraze
07/12	Spunta	Grahovo 3-1	0,5	Nema zaraze

Tabela 6: Pregled krtola sjemenskog krompira - Zdravko Perović, Danilovgrad

Br. parcele	Sorta	Naziv parcele	Površina	NAPOMENA
11/1	Kennebec	Krnovo – kod bunara	0,53	Nema zaraze
11/2	Kennebec	Krnovo – Suvo polje	0,69	Nema zaraze
11/3-1	Riviera	Krnovo - Bečovina	1,2	Nema zaraze
11/3-2	Lussa	Krnovo - Bečovina	0,5	Nema zaraze
11/4	Agria	Krnovo - Ostrvica	2,5	Nema zaraze

Kontrola krtola merkantilnog krompira na prisustvo *Synchytrium endobioticum*  
 Zdravstvena kontrola krtola merkantilnog krompira na prisustvo *Synchytrium endobioticum*  
 tokom vegetacione 2016. godine, obavljena je na ukupno 21 parceli, a akcenat je stavljen na područje Lijeve Rijeke (tabela 7).

Tabela 7: Pregled krtola merkantilnog krompira u različitim lokalitetima Lijeve Rijeke

Red.broj	Sorta	Lokalitet	GPS pozicije	NAPOMENA
1.	Agrija	Lopate 1	N42°2454,3"E019°3231,7'	Nema zaraze
2.	Agrija	Lopate 2	N42°2454,3"E019°3231,7'	Nema zaraze
3.	Agrija	Lopate 1	N42°3919,1"E019°2920,2'	Nema zaraze
4.	Agrija	Lopate 2	N42°3919,1"E019°2920,2'	Nema zaraze
5.	Agria	Veruša 1		Nema zaraze
6.	Agria	Veruša 2		Nema zaraze
7.	Agria	Uvač	N42°4244,0"E019°3018,9'	Nema zaraze
8.	Kondor	Uvač	N42°4244,0"E019°3018,9'	Nema zaraze
9.	Agria	Kruševica	N42°3935,7"E019°2548,6'	Nema zaraze
10.	Kennebec	Kruševica	N42°3935,7"E019°2548,6'	Nema zaraze
11.	Kennebec	Stupovi	N42°4030,7"E019°2553,0'	Nema zaraze
12.	Kennebec	Mali Stupovi	N42°3843,6"E019°2603,9'	Nema zaraze
13.	Kennebec	Ljevaja	N42°3804,3"E019°2706,8'	Nema zaraze
14.	Agria	Ljevaja	N42°3804,3"E019°2706,8'	Nema zaraze
15.	Kennebec	Mali Stupovi	N42°3840,1"E019°2609,6'	Nema zaraze
16.	Agria	Mali Stupovi	N42°3840,1"E019°2609,6'	Nema zaraze
17.	Riviera	Jablan	N42°3706,5"E019°2646,6'	Nema zaraze
18.	Kennebec	Jablan	N42°3705,9"E019°2642,1'	Nema zaraze
19.	Agria	Duške	N42°3752,1"E019°2619,5'	Nema zaraze
20.	Agria	Duške	N42°3746,4"E019°2500,4'	Nema zaraze
21.	/	Veruša		Nema zaraze



Sl.1 i 2: Krtole krompira sorte Agria (Lopate /parcela 1-levo; parcela 2-desno)(Autor: Todorović J., 2016.)



Sl.3 i 4: Krtole krompira sorte Agria (Lopate/parcela 1-levo; parcela 2-desno)(Autor: Todorović J., 2016.)



Sl.5 i 6: Krtole krompira sorte Agria (Veruša /parcela 1-levo; parcela 2-desno) (Autor: Todorović J., 2016.)



Sl.7 i 8: Krtole krompira sorte Agria i Kondor (Uvač) (Autor: Todorović J., 2016.)



Sl.9 i 10: Krtole krompira sorte Agria i Kennebec (Kruševica) (Autor: Todorović J., 2016.)



Sl.11 i 12: Krtole krompira sorte Kennebec (Stupovi i Mali Stupovi) (Autor: Todorović J., 2016.)



Sl.13 i 14: Krtole krompira sorte Kennebec i Agria („Ljevaja) (Autor: Todorović J., 2016.)



Sl.15 i 16: Krtole krompira sorte Kennebec i Agria („Mali Stupovi-Ptič) (Autor: Todorović J., 2016.)



Sl.17 i18: Krtole krompira sorte Riviera i Kennebec (Jablan) (Autor: Tiodorović J., 2016.)



Sl.19 i 20: Krtole krompira sorte Agria (, Duške) (Autor: Tiodorović J., 2016.)



Sl.21: Krtole krompira nepoznate sorte (, Veruša) (Autor: Tiodorović J., 2016.)

## ZAKLJUČAK:

Realizacijom ovoga Programa tokom 2016. godine, dobijeni su rezultati koji ukazuju na odsustvo fitopatogene gljive *Synchytrium endobioticum* na krtolama merkantilnog i sertifikovanog sjemenskog krompira u zemljištima ispitivanih lokaliteta.

Status Crne Gore: zemlja slobodna od *Synchytrium endobioticum* (Potato Wart Disease).

### 1.1.6 Posebni nadzor *Phytophthora ramorum*

*Phytophthora ramorum* je pseudogljiva koja može uzrokovati destruktivno oboljenje na širokom spektru ukrasnih i samoniklih biljaka. U zapadnim djelovima SAD-a uništila je više od milion hrastovog drveća, pa otuda ova bolest nosi naziv i „iznenadno uginuće hrasta“. U Evropi, *P. ramorum* je utvrđena na raznim biljkama, prvenstveno na vrstama rodova *Rhododendron*, *Viburnum*, *Pieris* i *Camellia*, ali i na drugim. Zbog svoje sposobnosti da se širi, opstaje i razmnožava u novom okruženju, *Phytophthora ramorum* se smatra invazivnom vrstom. Njen brz životni ciklus, sklonost ka bespolnom razmnožavanju i širenje kišnim kapima koje raznosi vjetar, uz sposobnost preživljavanja u nepovoljnim uslovima spoljašnje sredine, svakako doprinose njenoj invazivnosti. U Evropi, *P. ramorum* je konstatovana u komercijalnim rasadnicima u preko 20 zemalja i preduzimaju se mjere eradikacije. U većini slučajeva kada su nađene zaražene biljke, utvrđeno je da su bile u neposrednoj blizini rododendrona ukazujući da je on bio izvor infekcije. Međutim, nalazi inficiranog ariša u Velikoj Britaniji i Irskoj gdje nije bilo rododendrona, idu u prilog pretpostavci da se spore mogu prenijeti i putem vazdušnih strujanja. Simptomi bolesti variraju od vrste do vrste, te je na osnovu njih identifikacija otežana. Jedan od simptoma je nekroza lista, sušenje lišća i izlučivanje smole iz rak rana na stablima. Najčešći

simptom je tamno smeđa do crna nekroza vrhova listova ili nekroza peteljke. Simptomi koji nastaju usljed nepravilnog đubrenja, primjene različitih hemikalija, suše, niskih temperatura, ožegotina, mogu biti slični onima koje uzrokuje *P. ramorum* na raznim domaćinima.

Tokom 2016. godine izvršen je pregled osjetljivih biljnih vrsta u rasadnicima, kao i na pojedinim javnim gradskim površinama. Sadni materijal pregledan je u sledećim rasadnicima hortikulturnog bilja: „Lakić“ – Danilovgrad, DOO “Zelenilo” – Podgorica, „Ekoplant“ - Podgorica, DOO “Fitofarma” iz Ulcinja, “Natura viva” iz Ulcinja i “Hudi oaza” iz Bara. U rasadniku “Lakić” izvršen je pregled osjetljivih biljaka: *Magnolia grandiflora*, *Magnolia liliflora*, *Viburnum davidii*, *Acer platanoides*, *Acer negundo*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Aesculus hippocastanum*, *Quercus ceris*, *Quercus rubra*, *Quercus ilex*, *Pittosporum tobira*, *Prunus laurocerasus*, *Photinia fraseri*, *Berberis thunbergii*, *Mahonia aquifolium*, *Lonicera nitida*, *Lonicera pileata*; kod DOO “Zelenilo” pregledani su: *Quercus ilex*, *Magnolia grandiflora*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus spp.*, *Laurus nobilis*, *Laurus nobilis*, *Castanea sativa*, *Quercus pubescens*, *Pittosporum tobira*, *Rosa spp.*, *Cinnamomum camphora*, *Taxus baccata*, *Magnolia liliflora*, *Euonymus spp.*, *Lonicera spp.*, *Prunus laurocerasus*, *Photinia x fraseri*, *Viburnum tinus*, *Acer spp.*, *Aesculus hippocastanum*, *Osmanthus spp.*, *Cercis siliquastrum*, *Prunus serrulata*, *Loropetalum chinense*, *Prunus lusitanica*; u rasadniku “Ekoplant” *Viburnum lucidum*, *Camellia japonica*, *Magnolia grandiflora*, *Leucothoe sp.*, *Taxus baccata*, *Arbutus unedo*, *Photinia x fraseri*, *Laurus nobilis*, *Acer negundo*, *Quercus ilex*, *Lonicera nitida*, *Fagus atropurpurea*; kod DOO “Fitofarma” pregledane su biljke pitosporuma, ruzmarina, lavande, lovor višnje i magnolije, dok rasadnici “Natura viva” i “Hudi oaza” nisu imale osjetljive biljke domaćine.



Slika 1: Pregledane biljke lovor višnje (*Prunus laurocerasus*) (Autor: J. Latinović)



Slika 2: Pregledane biljke *Photinia fraseri* (Autor: J. Latinović)



Slika 3: Pregledane biljke *Magnolia grandiflora*, na listovima uočljive mrke pjege (Autor: J. Latinović)

Nakon uzorkovanja lišća *Magnolia grandiflora* u rasadniku sa mrkim pjegama u okviru kojih je bila primjetna sivkasta prevlaka (slika 3), u laboratoriji je, nakon inkubacije u vlažnoj komori, mikroskopiranjem utvrđeno prisustvo gljive *Alternaria* sp.





Slika 4: Pregledane biljke *Camellia japonica*  
(Autor: J. Latinović)



Slika 5: Pregledane biljke *Arbutus unedo*  
(Autor: J. Latinović)

Sa nekih od pregledanih biljaka koje su imale određene simptome koji bi eventualno mogli biti posljedica infekcije sa *P. ramorum*, uzimani su uzorci i dalje obrađivani u laboratoriji pomoću serološkog "lateral flow device" (LFD) testa. Djelovi biljnog materijala isjeckani su na manje djelove i ubacivani u bočicu sa puferom i metalnim kuglicama za dezintegraciju biljnog tkiva. Potresanjem bočice u trajanju 15-20 sekundi do jednog minuta izdvajan je biljni sok. Pomoću plastične pipete koja je sastavni dio pakovanja uzimana je manja količina tečnosti i nekoliko kapi stavljano je u posebno napravljen otvor na testu. Indikator papir za nekoliko minuta u potpunosti upije postavljene kapi tečnosti odnosno biljnog soka, a za pojavu kontrolne (C) i eventualno test linije (T) potrebno je dodatnih par minuta. U obrađenim uzorcima pojavljivala se samo kontrolna (C) linija, dok se test (T) linija nije pojavila, što ukazuje da su ispitivani uzorci bili negativni na prisustvo *Phytophthora* vrsta (slika 6).



Slika 6. Negativni rezultati LFD testa (Autor: J. Latinović)

Sa biljke *Viburnum lucidum* na kojoj je primijećena nekroza pojedinih grančica i listova uzeti su uzorci i dopremljeni u laboratoriju radi testiranja (slika 7).

Sa prelaza zdravog i oboljelog tkiva (kako izbojaka, tako i lišća), skalpelom su isječeni fragmenti i testirani LFD testom. Rezultati LFD testa i u ovom slučaju bili su negativni, tako da se pomenuta nekroza može pripisati abiotičkim faktorima.



Slika 7: Pregledani uzorak *Viburnum lucidum* sa nekrozom grančica i listova (Autor: J. Latinović)

Osim rasadnika, pregledane su i pojedine ukrasne biljke u okviru gradskih površina na teritoriji Podgorice. Na njima nijesu uočeni simptomi oboljenja, osim na žbunju *Mahonia aquifolium*, na kome je konstatovano prisustvo pepelnice (slika 8).



Slika 8. Pepelnica na *Mahonia aquifolium* u Podgorici (Autor: J. Latinović)

## ZAKLJUČAK:

**Tokom sprovođenja posebnog nadzora nije potvrđeno prisustvo štetnog organizma *Phytophthora ramorum* na teritoriji Crne Gore.**

**Status Crne Gore: zemlja slobodna od *Phytophthora ramorum*.**

### 1.1.7 Posebni nadzor *Gibberella circinata*

Cilj posebnog nadzora je da se u Crnoj Gori utvrdi prisustvo/odsustvo ili pojava fitopatogene gljive *Gibberella circinata*, prouzrokovaca raka kore različitih biljnih vrsta roda *Pinus*.

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

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

Mogućnosti pojave *Gibberella circinatae* u rasadnicima na teritoriji Crne Gore su se kontinuirano pratile tokom 2016. godine i to redovnom kontrolom zdravstvenog stanja biljaka roda *Pinus*: *Pinus sylvestra* i *Pinus nigra*, ali ne i biljaka *Pinus radiata* (najosetljivija vrsta roda *Pinus*) i

*Pseudotsuga menziesii* iz razloga što se ove biljne vrste još uvek ne uzgajaju u crnogorskim šumskim rasadnicima i rasadnicima ukrasnog bilja i njihovoj okolini.

U periodu maj – oktobar 2016. godine obavljene su aktivnosti koje su podrazumjevale:

1. terenska istraživanja i
2. laboratorijska istraživanja.

Terenskim istraživanjima tokom 2016. godine obavljani su zdravstveni pregledi sadnica crnog bora (*Pinus nigra*), bjelog bora (*Pinus sylvestra*), pitomog bora tj. pinije (*Pinus pinea*) i bora krivulj (*Pinus mugo mugos*) čija se proizvodnja u Crnoj Gori realizuje u sledećim šumskim rasadnicima i rasadnicima ukrasnog bilja:

- rasadnik „Montenomaks“ koji je lociran u selu Vir / Opština Nikšić;
- rasadnik „Uprava za šume Crne Gore“ - Pljevlja koji je lociran u selu Trebaljevo (područna jedinica Kolašin);
- rasadnik Zelenilo d.o.o. koji je lociran u Donjoj Gorici / Opština Podgorica;
- rasadnik „Lakić“, Danilovgrad.

Pod zdravstvenim pregledima (maj – oktobar 2016. godine) su se podrazumjevali vizuelni pregledi svake biljne vrste ponaosob u navedenim rasadnicima, a potom i izdvajanje (prikupljanje) simptomatološki sumnjivih biljaka tj. formiranje njihovih zbirnih uzoraka shodno:

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

Laboratorijskim istraživanjima je predviđeno da se nad svakom uzorkovanom biljkom sprovedu iste laboratorijske procedure u smislu primene sledećih segmenata:

- pranje čitavih biljaka i njihovo numerisanje;
- tekstualni opis prisutnih simptoma na njima praćen fotografijom;
- postavljanje biljaka u vlažne komore, a potom na njihovo inkubiranje u termostatu na t° od 25°C, u cilju iniciranja bržeg razvoja eventualno prisutnih fitopatogenih gljiva u ili na njima;
- tekstualni opis praćen fotografijom eventualno formiranih mikromiceta na obolelom tkivu nakon određenog inkubacionog perioda (24 do 48 sati, a u pojedinim slučajevima i 7 do 14 dana), a potom
- određivanje njihovih morfoloških karakteristika u cilju identifikacije vrste putem mikroskopskih pregleda praćenih sa mikroskopskom fotografijom;
- zasejavanje na hranljivu podlogu (PDA) onih mikromiceta koje tokom inkubacionog perioda u vlažnoj komori nisu fruktificirale i onih koje su svojim morfološkim karakteristikama ukazivale na prisustvo *Fusarium* vrsta iz razloga što *Gibberela circinata* pripada *Fusarium* vrstama;
- inkubiranje mikromiceta na hranljivoj podlozi u termostatu na 25°C, sve do formiranja kolonija;
- mikroskopski pregled dobijenih kolonija u okviru mešovitih kultura, a potom i
- prečišćavanje istih do čistih kultura;
- tekstualni opis čistih kultura praćen sa fotografijom;
- pravljenje mikroskopskih preparata sa čistih kultura (kolonija);
- mikroskopiranje, mikroskopsko snimanje i
- identifikacija gljiva na osnovu njihovih morfoloških karakteristika.

#### Rezultati istraživanja

Rasadnik Zelenilo d.o.o., Donja Gorica

Zastupljene biljke roda *Pinus* (samim tim i pregledane) u okviru ovoga rasadnika su *Pinus nigra* – crni bor (dvogodišnje, trogodišnje i četvorogodišnje sadnice – Sl.1, 2, i 3), *Pinus pinea*/pinjola (šestogodišnje sadnice) i *Pinus mugo mugos*/planinski bor (desetogodišnje sadnice).

Proizvodnja se zasniva na otvorenom polju sistemom „slobodnog korjena“ (*Pinus pinea*) i u kontejnerima (*Pinus nigra*, *Pinus pinea* i *Pinus mugo mugos*).

Sveukupna zdravstvena kontrola navedenih biljnih vrsta roda *Pinus* tokom 2016. godine, izvršena je u 2 navrata: I pregled – 06.04, II pregled – 23.09.

**Zaključak:** Biljke roda *Pinus*, tokom 2016. godine, u okviru rasadnika „Zelenilo“ Donja Gorica, bile su zdravstveno uredne.



Sl.1: Rasadnik Zelenilo d.o.o: *Pinus nigra* - stabla stara 2 godine  
(uzgoj u kontejneru / crnoj plastičnoj kesi)  
(Autor: J. Todorović, 2016)



Slika 2 : Rasadnik Zelenilo d.o.o: *Pinus nigra* - stabla stara 3 godine  
(Autor: J. Todorović, 2016)



a



b



c

Slika 3 (a, b, c): Rasadnik Zelenilo d.o.o: *Pinus nigra* - stabla stara 4 godine  
(uzgoj u kontejnerima / crnim plastičnim kesama)  
(Autor: J. Todorović, 2016)

Rasadnik „Lakić“, Danilovgrad

Zastupljene biljke roda *Pinus* (samim tim i pregledane) u okviru ovoga rasadnika su *Pinus nigra* – crni bor (četvorogodišnje i šestogodišnje sadnice - slika 4)

Proizvodnja se zasniva na otvorenom polju u kontejnerima (saksijama različite veličine).

Sveukupna zdravstvena kontrola navedenih biljnih vrsta roda *Pinus* tokom 2016. godine, izvršena je u 2 navrata: prvi pregled – 5.04 i drugi 22.09.

Zaključak:

Biljke roda *Pinus*, tokom 2016. godine, u okviru rasadnika „Lakić“, bile su zdravstveno uredne.



Slika 4 (a,b,c): Rasadnik „Lakić“: *Pinus nigra* - stabla stara 6 godina  
(Autor: J. Todorović, 2016)

Rasadnik „Montenomaks“

Tokom 2016. godine, u okviru rasadnika „Montenomaks“ (slika 5), izvršena su 2 zdravstvena pregleda: 11.05. i 17.08..

Kako se u okviru ovog rasadnika uzgoj četinarara sprovodio isključivo na otvorenom polju, ovogodišnji zdravstveni pregledi su podrazumjevali nadzor sadnica crnog bora (*Pinus nigra*) na otvorenom polju (proizvodnje bijelog bora - *Pinus sylvestra*, nije bilo). Njihova starost se kretala od 1 do 2 godine, a načini proizvodnje su se sprovodili: u lejama, u kontejnerima i u sistemima tzv. „rolovanog uzgoja“.



Slika 5: Rasadnik šumskog bilja „Montenomaks“  
(Autor: J. Todorović, 2016)

Shodno zdravstvenom stanju, načinu uzgoja i starosti crnog bora, u oba pregleda je prikupljeno 29 simptomatološko sumnjivih biljaka tj. 6 zbirnih uzoraka što se može predstaviti na sledeći način:

I pregled - crni bor (jednogodišnje biljke gajene u lejama – 3 biljke; dvogodišnje biljke gajene u kontejnerima – 5 biljaka; dvogodišnje biljke gajene „rolovanim uzgojem“ - 5 biljaka);

II pregled – crni bor (jednogodišnje biljke gajene u lejama – 6 biljaka; dvogodišnje biljke gajene u kontejnerima – 5 biljaka; dvogodišnje biljke gajene „rolovanim uzgojem“ - 5 biljaka).

Rasadnik „Uprava za šume Crne Gore“, Trebaljevo

I pored toga što ovaj rasadnik poseduje dvostruku mogućnost proizvodnje sadnica četinarskog bilja (u zaštićenom prostoru i na otvorenom polju), zbog slabe realizacije sadnica tokom prethodnih godina, tokom 2016. godine proizvodnja je realizovana samo na otvorenom polju (tzv. uzgoj „slobodanog korjena“) (slika 6) i to isključivo dvogodišnjeg crnog bora (proizvodnje bijelog bora *Pinus sylvestra*) i ostalih biljaka roda *Pinus*, nije bilo.

U okviru ovoga rasadnika, zdravstveni pregledi tokom 2016. godine su obuhvatali isključivi nadzor sadnica crnog bora (*Pinus nigra*) i to na otvorenom polju: prvi pregled 12.05. i drugi 18.08. Shodno zdravstvenom stanju, načinu uzgoja i starosti crnog bora, u oba pregleda je prikupljeno 6 simptomatološko sumnjivih biljaka tj. 2 zbirna uzorka što se može predstaviti na sledeći način:

I pregled - crni bor (dvogodišnje biljke gajene na otvorenom polju u lejama – 4 biljke);

II pregled - crni bor (dvogodišnje biljke gajene na otvorenom polju u lejama – 2 biljke).



a  
b  
Slika 6: Rasadnik šumskog bilja „Uprava za šume“ - Trebaljevo  
(9a i 9b: Dvogodišnji crni bor gajen na otvorenom polju)  
(Autor: J. Todorović, 2016)

Obzirom da su zdravstveni pregledi tokom 2016. godine ukazali na odsustvo simptomatološko sumnjivih biljaka na prisustvo fitopatogene gljive *Gibberella circinata* u rasadnicima „Zelenilo“ i „Lakić“, laboratorijskim istraživanjima su bile obuhvaćene simptomatološki sumnjive biljke iz rasadnika „Montenomaks“ Nikšić i „Uprava za šume Crne Gore“, Trebaljevo.

Laboratorijskim istraživanjima u Fitosanitarnoj laboratoriji Biotehničkog fakulteta, tokom 2016. godine je obrađeno 35 simptomatološko sumnjivih biljaka (grupisane u 8 zbirnih uzoraka) koje vode porijeklo iz 2 rasadnika („Montenomaks“ Nikšić i „Uprava za šume Crne Gore“, Trebaljevo). U prvom redu, izvršeno je njihovo pažljivo ispiranje nakon čega su detaljno obrađeni

Simptomi

Rasadnik „Montenomaks“

I pregled - crni bor

- Jednogodišnje biljke gajene u lejama – hloroza pojedinačnih ili sveukupnih borovih iglica koja rezultra vršnom nekrozom (slika7).



Slika 7 : Crni bor – simptomi na jednogodišnjim biljkama gajenim u lejama  
(Autor: J.Tiodorović, 2016)

- Dvogodišnje biljke gajene u kontejnerima – hloroza iglica koja se kreće od donjih ka gornjim etažama nadzemnog dela biljke uz delimičnu ili potpunu nekrozu koja rezultira sušenjem istih, sa ili bez redukcije bočnih korjenčića.
- Dvogodišnje biljke gajene „rolovanim uzgojem“ – sušenje borovih iglica od donjih ka gornjim etažama bez redukcije korjena (slika 8)



Slika 8 : Crni bor – simptomi na dvogodišnjim biljkama gajenim „rolovanim“ uzgojem  
(Photo: J.Tiodorović, 2016)

## II pregled - crni bor

- Jednogodišnje biljke gajene u lejama – delimična ili potpuna nekroza borovih iglica i totalno sušenje biljčice uz delimičnu redukciju bočnih korjenčića (slika 9)



Slika 9: Crni bor – simptomi na jednogodišnjim biljkama gajenim u ležama  
(Autor: J.Todorović, 2016)

- Dvogodišnje biljke gajene u kontejnerima – sušenje četina od donjih ka gornjim etažama habitusa nadzemnog dela koje rezultira potpunim sušenjem biljke (slika 10)



Slika 10: Crni bor – simptomi na dvogodišnjim biljkama gajenim u kontejnerima  
(Autor: J.Todorović, 2016)

- Dvogodišnje biljke gajene „rolovanim uzgojem“ – potpuno sušenje biljaka (slika 11)





Slika 11: Crni bor – simptomi na dvoogodišnjim biljkama gajenim u „rolovanom uzgoju“  
(Autor: J.Tiodorović, 2016)

Rasadnik „Uprava za šume Crne Gore“, Trebaljevo  
I pregled - crni bor

- Dvogodišnje biljke gajene na otvorenom polju u lejama – dvojaki simptomi: opadanje borovih iglica i potpuno sušenje biljaka (slika 12)



Slika 12: Crni bor – simptomi na dvoogodišnjim biljkama gajenim u lejama  
(Autor: J.Tiodorović, 2016)

**II pregled - crni bor**

- Dvogodišnje biljke gajene na otvorenom polju u lejama – Sušenje borovih iglica u donjim etažama nadzemnog dela biljke uz redukciju bočnih korijenčića (slika 13)



Slika 13: Crni bor – simptomi na dvoogodišnjim biljkama gajenim u lejama  
(Autor: J.Tiodorović, 2016)

Nakon 48 sati inkubacije, samo u okviru 2 posmatrana uzorka uočeno je prisustvo bjeličaste micelije koja je upućivala na eventualno prisustvo ispitivanog patogena i to:

- u okviru korjenovog sistema na dvogodišnjim biljkama crnog bora koji je gajen „rolovanim“ uzgojem (slika 14) i u
- u predelu stabla na dvogodišnjim biljkama crnog bora koji je gajen u kontejnerima (slika 15).

Oba uzorka potiču iz rasadnika „Montenomaks“ i u oba slučaja je uzorkovanje izvršeno 11.05.2016. godine.



Slika 14: Crni bor – dvogodišnje biljke gajene „rolovanim uzgojem“ (Autor: J.Tiodorović, 2016.)



Slika 15: Crni bor – dvogodišnje biljke gajene u kontejnerima (biljke uzorkovane 11.05.2016) (Autor: J.Tiodorović, 2016.)

Nakon 7 dana inkubacije, na biljčicama još jednog posmatranog uzorka, uočen je razvoj bjeličaste micelije u predelu stabla i korjena na dvogodišnjim biljkama crnog bora koji je gajen „rolovanim“ uzgojem (slika 16). Uzorak potiče iz rasadnika „Montenomaks“, a uzorkovanje je izvršeno 17.08.2016. godine.



Slika 16: Crni bor – dvogodišnje biljke gajene „rolovanim uzgojem“ (Autor: J.Tiodorović, 2016.)

Ostale biljčice unutar posmatranih uzoraka, u ovom vremenskom periodu kao i nakon 14 dana inkubacije, ostale su sterilne. Iz prikazanih rezultata, može se uočiti da iako simptomatologija na prikupljenim uzorcima biljaka ukazuje na eventualno prisustvo ispitivanog patogena, ipak to laboratorijske analize nisu pokazale. Ovo iz razloga što su sve biljke unutar prikupljenih uzoraka (izuzev 3 uzorka) nakon inkubacionog perioda ostale sterilne. Ova pojava ukazuje na tzv. neparazitne bolesti uzrokovane određenim fiziološkim faktorima. S tim u vezi, analizirajući načine uzgoja biljaka roda *Pinus* u pregledanim rasadnicima, jedan od glavnih fizioloških faktora bi mogao biti deficit supstrata (zemljišta) i hraniva, naročito kod onih biljaka koje su dvije godine uzastopno gajene u kontejnerima ili „rolovanim uzgojem“ i koje su već odavno trebale naći svoje stalno mesto u prirodi.

Kako *Gibberella circinata* (sin. *Fusarium circinatum*) pripada gljivama roda *Fusarium*, u daljim laboratorijskim postupcima bilo je neophodno mikroskopskim putem utvrditi da li formirane micelijske strukture na određenim biljnim delovima pripadaju gljivama roda *Fusarium*. Ukoliko je odgovor DA, gljivu je neophodno bilo izolovati sa biljnog materijala na veštačku hranljivu podlogu (PDA tj, KDA) do čiste kulture. Ovo u cilju određivanja njenih morfoloških

karakteristika (kako kolonija tako i reproductivnih organa) na osnovu kojih se sigurno i jednostavno može izvršiti identifikacija traženog patogena.

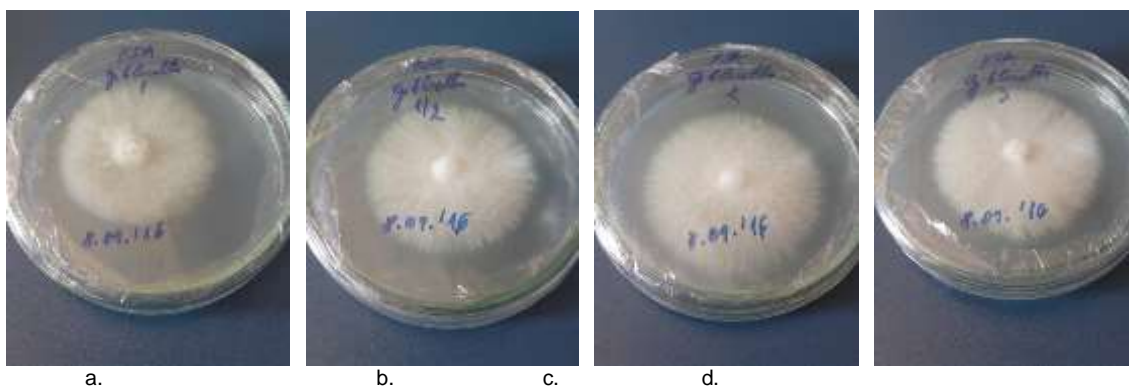
#### Izolacija

Dobijena 3 pozitivna uzorka, u daljem procesu rada, evidentirali smo kao 4 izolata:

1. micelijske strukture koje su konstatovane na dvogodišnjim biljkama crnog bora gajenog „*rolovanim uzgojem*“ (uzorkovano 17.08.2016. godine) koje su locirane na
  - ✓ *inficiranom korjenu*, obilježili smo kao **izolat 1** , a one koje su locirane na
  - ✓ *inficiranom stablu* istih biljaka, obilježili smo kao **izolat 1/2** ;
2. micelijske strukture koje su konstatovane na dvogodišnjim biljkama crnog bora gajenog „*rolovanim uzgojem*“ (uzorkovano 11.05.2016. godine) koje su locirane na
  - ✓ *inficiranom korjenu*, obilježili smo kao **izolat 2** i
3. micelijske strukture koje su konstatovane na dvogodišnjim biljkama crnog bora gajenog *u kontejnerima* (uzorkovano 11.05.2016. godine), koje su locirane na
  - ✓ *inficiranom stablu*, obilježili smo kao **izolat 3**.

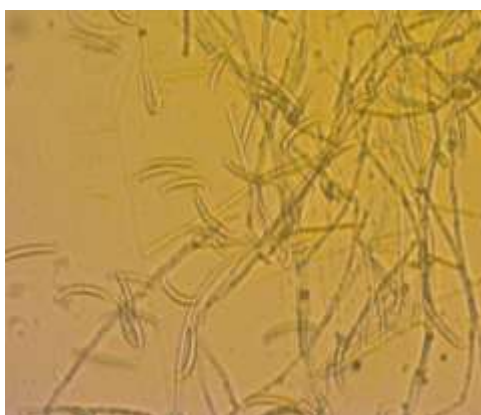
Svi izolati vode porijeklo iz rasadnika „Montenomaks“ Nikšić.

Izolacijom gljive sa biljnog materijala iz 3 uzorka, dobijena su 4 izolata na neselektivnoj hranljivoj podlozi (PDA). Dobijeni izolati u vidu čistih kultura su vizuelno gotovo identičnog izgleda i to u vidu kružnih, po rubu nazubljenih kolonija u okviru kojih je jasno uočljiva ujednačeno bijela paperjasto – vazdušasta micelija (slika 17).



Slika 17: Izolati dobijeni na selektivnoj podlozi PDA (KDA):  
a – izolat 1 dobijen sa korjena dvogodišnjih biljaka crnog bora;  
b – izolat 1/2 dobijen sa stabla dvogodišnjih biljaka crnog bora;  
c – izolat 2 dobijen sa korjena dvogodišnjih biljaka crnog bora;  
d – izolat 3 dobijen sa stabla dvogodišnjih biljaka crnog bora;  
(Autor: J.Tiodorović, 2016.)

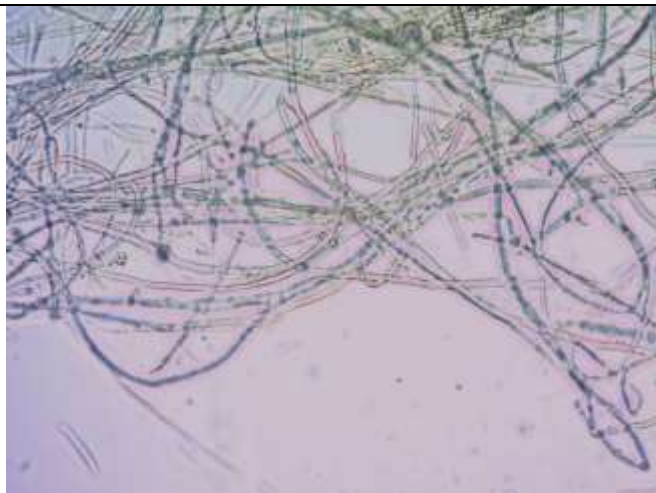
Mikroskopskim putem bjeličaste micelije u okviru sva četiri izolata porijeklom sa dvogodišnjih biljaka crnog bora uzgajanih na različite načine (slika 17: a., b., c., d.) konstatovana je septirana micelija uz prisustvo makro i mikrokonidija (slika 18).



Slika 18: Mikroskopski snimak bijele micelije u okviru 4 izolata  
(Autor: J.Tiodorović, 2016.)

Morfološke karakteristike ove gljive su ukazivale na prisustvo *Fusarium* sp. istih morfoloških karakteristika u sva četiri izolata:

- u spletu vazdušaste micelije hife su ravnih kontura, slabo razgranate, bez hifalnih zavojnica (slika 19 );



Slika 19: Izgled micelije u dobijenoj kulturi *Fusarium* sp.  
(Autor: J.Tiodorović, 2016.)

- makrokonidije su izdužene, na krajevima blago povijene, septirane sa 3 – 4 septe, dok su mikrokonidije ovalne do blago povijene, 1 – 2 ćelijske (slika 20).

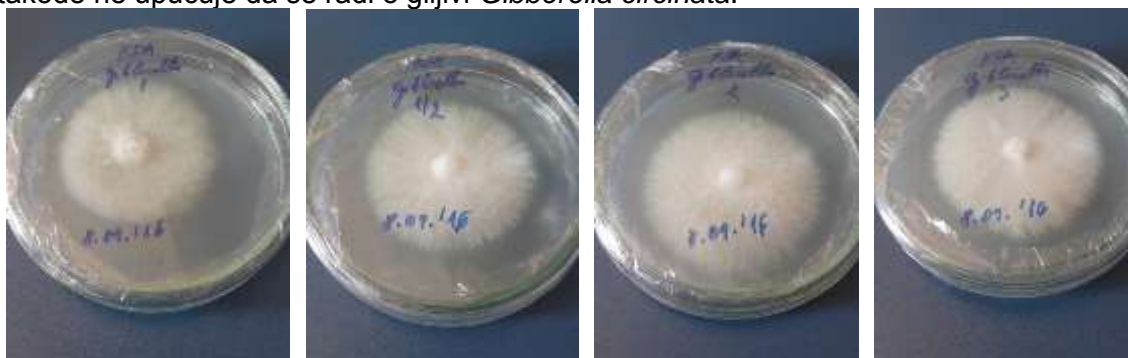


Slika 20: Izgled makro i mikrokonidija izolovanog *Fusarium* sp.  
(Autor: J.Tiodorović, 2016.)

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

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

- odsustvo ljubičastog centra u kolonijama porijeklom sa naših izolata *Fusarium* sp., ne upućuje da se radi koloniji koju produkuje gljiva *Gibberella circinata* (slika 21);
- izgled micelije kao i odsustvo hifalnih zavojnica u kulturi naših izolata *Fusarium* sp. (slika 22) takođe ne upućuje da se radi o gljivi *Gibberella circinata*.

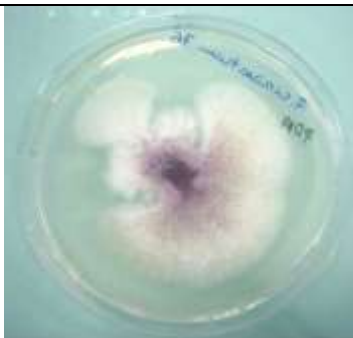


a.

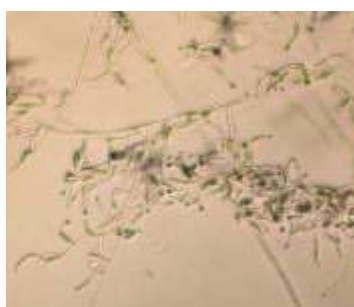
b.

c.

d.



Slika 21: Uporedni prikaz kolonija našeg izolata *Fusarium* sp. koju je formirala gljiva *Gibberella circinata* na PDA (Autor: J.Tiodorović i 21 e - S.N. Agbaba, 2010.)



Slika 22: Uporedni prikaz micelije našeg izolata *Fusarium* sp. sa micelijom koju formira gljiva *Gibberella circinata* (Autor: J. Tiodorović, i 22b i 22c - S.N. Agbaba, 2010.)

## ZAKLJUČAK:

**Status Crne Gore: zemlja slobodna od *Gibberella circinata*.**

### 1.1.8: Posebni nadzor *Ralstonia solanacearum* i *Clavibacter michigenensis* subsp. *sepedonicus*

Posebni nadzor se vrši radi utvrđivanja prisustva/odsustva ili pojave fitopatogenih bakterija *Ralstonia solanacearum* (prouzrokovaca bakteriozne uvelosti i mrke truleži krompira i drugih biljaka) i *Clavibacter michigenensis* subsp. *sepedonicus* (uzročnika oboljenja krompira koji nosi naziv prouzrokovac prstenaste truleži krtola krompira - Potato Ring Rot) .

*Ralstonia solanacearum* se nalazi na listi karantinskih štetnih organizama na osnovu sledećih faktora: u geografskom pogledu spada u najrasprostranjenije parazite; u ekonomskom pogledu spada u ekonomski najštetnije vrste fitopatogenih bakterija; parazitira veliki broj biljaka (krompir, paradajz, papriku, plavi patlidžan, duvan, bananu, kikiriki... i mnoge hortikulture i korovske vrste); sadrži mnoštvo različitih taksonomskih jedinica (rasa, sojeva i patotipova). *Ralstonia solanacearum* u Crnoj Gori nije konstatovana, a kako je pretežno vrsta toplih rejona, sa

---

razlogom je možemo prvenstveno očekivati na određenom gajenom i spontanom bilju u centralnom i primorskom delu naše zemlje.

*Clavibacter michigenensis* subsp. *sepedonicus* se nalazi na listi karantinski štetnih organizama iz razloga što ova bakterija spada u ekonomski najštetnije štetne organizme krompira iako se javlja i na paradajzu. Prisustvo ovoga parazita u našoj zemlji nije do sada utvrđeno, a kako po svojim ekološkim karakteristikama *Clavibacter michigenensis* subsp. *sepedonicus* pripada parazitima hladnijih regiona, možemo ga očekivati u sjevernim područjima Crne Gore. Ovaj podatak ukazuje na veliki oprez iz razloga što su baš ta područja u nas glavni proizvođački regioni sjemenskog krompira.

U Crnoj Gori sprovodi se poseban nadzor *Ralstonia solanacearum* i *Clavibacter michigenensis* subsp. *sepedonicus* od 2010. godine, tako da su istraživanja sprovedena širom Crne Gore tokom 2010., 2011., 2012, 2013. (na biljkama paradajza, merkantilnog i sjemenskog krompira), 2014. i 2015. godine (na krtolama merkantilnog i sjemenskog krompira porijeklom iz uvoza).

Na osnovu pravilnika o fitosanitarnim mjerama za otkrivanje, sprječavanje širenja i suzbijanje smeđe truleži krtola krompira i bakterijskog uvenuća krompira i paradajza (POTATO BROWN ROT) koju prouzrokuje bakterija *Ralstonia solanacearum* (Smith) Yabuuchi et. al. (Sl. list RCG, broj 28/06) i Pravilnika o fitosanitarnim mjerama za otkrivanje, sprječavanje širenja i suzbijanje prstenaste truleži krtola krompira (POTATO RING ROT) koju prouzrokuje bakterija *Clavibacter michigenensis* subsp. *sepedonicus* (Spieckermann et Kotthoff) Davis et al.. (Sl. list RCG, broj 28/06), u okviru posebnog nadzora obavljene su sledeće aktivnosti:

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

Navedene aktivnosti tokom 2016. godine su podrazumjevale stručni rad i laboratorijska istraživanja.

Kako je glavni predmet interesovanja ovoga projekta prisustvo fitopatogenih bakterija *Ralstonia solanacearum* i *Clavibacter michigenensis* supsp. *sepedonicus* na krompiru različitih kategorija čiji polazni tj. sjemenski materijal vodi porijeklo direktno iz uvoza, u prvom redu su izvršeni vizuelni pregledi njihovih 40 zasada, a potom i adekvatno prikupljeni uzorci krtola krompira unutar njih (jedan biljni uzorak je predstavljao 200 krtola uzetih ispod 200 biljaka / kućica sa jedne parcele).

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

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

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

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

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

- držanju na sobnoj temperaturi (25°C) u trajanju od 14 dana kako bi se podstaklo umnožavanje populacija ispitivanih bakterije *Ralstonia solanacearum* i *Clavibacter michigenensis* spp. *sepedonicus*;
- pranju;
- vađenju fragmenata tkiva iz njihovog pupčanog dela i to sledećim postupkom: sterilnim skalpelom se ukloni pokožica sa pupčanog dela krtole, a potom izvadi mali konusni deo sprovdnog tkiva (jezgro);

- ubacivanju fragmenata krtola (jezgra pupka), a potom i 40ml sterilnog ekstrakcionog pufera (Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> - 4,26gr + KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> – 2,72gr + 1000ml vode uz pH 7,0) u kese za maceraciju od čvrstog polietilena (Bioreba - 150x250mm);
- maceriranju fragmenata krtola uz prisustvo sterilnog ekstrakcionog pufera u kesama za maceraciju sa „čekićem“ Homex;
- postavljanju macerata u kesicama u vertikalni položaj u cilju njegovog taloženja u trajanju od 15 minuta;
- odlivanju supernatanta u sterilne posude uz dodatak 10-25% - tnog glicerola i
- čuvanju supernatanta u frižideru na temperaturi od - 20°C.

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

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

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

#### Priprema pufera

- Pufer za razblaživanje - PBS pH 7.2, 0.01M  
( 8.0 g NaCl, 1.07 g Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>, 0.4 g NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>, 0.2 g KCl)

#### Postupak:

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

- Pufer za ispiranje - PBS pH 7.2, 0.01 M/Tween R20  
[8.0 g NaCl, 1.07 g Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>, 0.4 g NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>, 0.2 g KCl, 1 ml Tween R 20  
(0.1% finalna koncentracija)]

#### Postupak:

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

- Rastvor za prekrivanje - Fosfatni glicerol  
[1.26 g Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>, 0.15 g NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>, 100 ml vode, 50 ml glicerola]

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

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

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

#### Postupak:

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

Priprema razblaženja dobijenih sekundarnih antitijela (od zeca)

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

Priprema uzoraka na predmetnim staklima za imunofluorescenciju

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

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



- 
- Numerisanje mikroskopskih pločica za IF test  
Postupak:  
obzirom da se u okviru ovoga Programa ispituju 2 patogena, početni korak u okviru ovoga segmenta odnosio se na obilježavanje i numeraciju svih mikroskopskih pločica za IF test te shodno tome svaka od njih je nosila oznake vezane za vrstu patogena i numeričke brojeve uzoraka.
  - Nanošenje uzorka na mikroskopske pločice za IF test  
Shodno tome da se na svakoj mikroskopskoj pločici za IF test nalazi po 10 tzv. prozorčića, u svakom prozorčiću se obrađuje po jedan već unapred pripremljeni uzorak (sok ekstrahovan iz krtola krompira porijeklom sa određene parcele).  
Postupak:  
na označene pločice tj. u njihove prozorčiće, sa mikropipetama je stavljano po 20 µl uzorka - biljnog soka tj. adekvatnog uzorka.
  - Sušenje preparata  
Postupak:  
uzorci se nakon nanošenja u prozorčiće na mikroskopskim staklima za IF test podvrgavaju procesu sušenja i to tako što se postavljaju u termostat na 60 °C i u njemu drže 20 minuta.
  - Primena antiseruma  
Kako su već u početnom postupku pripreme mikroskopskih pločica za IF test one podeljene na one koje će služiti za identifikaciju *Ralstonia solanacearum* u prikupljenim uzorcima i one koje će služiti za identifikaciju *Clavibacter michigenensis* subsp. *sepedonicus* u istim tim uzorcima, sledeći korak u pripremi uzoraka na mikroskopskim pločicama za IF test jeste primena antiseruma na njima.  
Postupak:  
Nakon sušenja i vađenja preparata iz termostata, u svaki prozorčić pločica za *Ralstoniu* stavljeno je po 20 µl razblaženog antiseruma za *Ralstoniu solanacearum*, a u svaki prozorčić pločica za *Clavibacter* stavljeno je po 20 µl razblaženog antiseruma za *Clavibacter michigenensis* subsp. *sepedonicus*. Ovako pripremljene pločice postavljane su u vlažnu komoru gde su držane u trajanju od 30 minuta na sobnoj temperaturi.
  - Prvo ispiranje mikroskopskih pločica  
Postupak:  
nakon inkubiranja, preparati su iz vlažne komore prebačeni u sterilne Petri kutije, potom preliveni sa PBS/Tween-om (0.1%) i ostavljeni u njemu 7 minuta; nakon isteklog vremena premešteni su u nove sterilne Petri kutije i preliveni rastvorom PBS-a bez dodatka Tween-a, a potom isprani destilovanom vodom i prosušeni.
  - Nanošenje sekundarnih antitela na preparate  
Postupak:  
na prosušene preparate, izvršeno je nanošenje sekundarnih antitela i to tako što je u svaki prozorčić naneto po 20 µl prethodno razblaženog sekundarnog antitela. Preparati su nakon toga inkubirani u mraku u vlažnoj komori u trajanju od 30 minuta na sobnoj temperaturi.
  - Drugo ispiranje mikroskopskih pločica  
Postupak  
drugog ispiranja je u potpunosti identičan postupku prvog ispiranja i on se sastojao u sledećem: preparati su postavljeni u sterilne Petri kutije, potom preliveni sa PBS/Tween-om (0.1%) i ostavljeni u njemu 7 minuta; nakon isteklog vremena prebačeni su u nove sterilne Petri kutije i preliveni rastvorom PBS-a bez dodatka Tween-a, a potom isprani destilovanom vodom i prosuši.
  - Završna faza pripreme uzoraka  
Postupak:  
5-10 µl fosfatnog glicerola je uzeto iz originalnog pakovanja pomoću automatske mikropipete i u istoj količini naneto na već pripremljene preparate u okviru svakog prozorčića mikroskopskih stakala. Mikroskopska stakla su potom prekrivena pokrovnim staklima i time pripremljena za mikroskopiranje.
  - Procena:
-

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

Postupak:

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

Rezultati istraživanja koji su dobijeni nakon opsežnih terenskih i laboratorijskih aktivnosti u okviru ovoga Programa, ukazuju na činjenicu da prikupljeni, a potom i pregledani uzorci krtola krompira porijeklom iz uvoza nisu zaraženi fitopatogenim bakterijama *Ralstonia solanacearum* i *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus*.

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

Tabela 1: Rezultati IF testa (2016.god.) u krtolama sjemenskog krompira iz uvoza

Redbr.	Lokalitet / oznaka parcele	Sorta / kategorija	Porijeklo	IF test	
				<i>Ralstonia</i>	<i>Clavibacter</i>
1.	Trebaljevo 02/2 Kolašin	Agria / A	Holandija	-	-
2.	Drijenak 02/4-1 Kolašin	Federica / A	Holandija	-	-
3.	Drijenak 02/4-2 Kolašin	Tiamo / A	Holandija	-	-
4.	Drijenak 02/4-3 Kolašin	Riviera / A	Holandija	-	-
5.	Drijenak 02/5-1 Kolašin	Luciana / A	Holandija	-	-
6.	Migalovica 02/7 Kolašin	Rudolph / A	Holandija	-	-
7.	Han Garančića 02/8 Kolašin	Kondor / A	Holandija	-	-
8.	Borje 03/1 Žabljak	Volare E	Holandija	-	-
9.	Borje 03/3 Žabljak	Arnova / E	Holandija	-	-
10.	Piva 03/5	Arizona / E	Holandija	-	-
11.	Gusinje 06 / 3	Agria / E	Holandija	-	-
12.	Muratovica 07/1 Nikšić	Agria E	Holandija	-	-
13.	Slivlje 07/9 Nikšić	Margarita E	Holandija	-	-
14.	Grahovo 07/11 Nikšić	Kennebec E	Holandija	-	-
15.	Grahovo 07/12 Nikšić	Spunta E	Holandija	-	-
16.	Krnovo 11/3-2	Lussa - A	Holandija	-	-
17.	Grahovo	Margarita A	Holandija	-	-
18.	Grahovo	Kennebec A	Holandija	-	-
19.	Grahovo	Mesi A	Holandija	-	-
20.	Bakovići / Kolašin	Constance A	Holandija	-	-

21.	Bakovići / Kolašin	Rudolph A	Holandija	-	-
22.	Bakovići / Kolašin	Curoda A	Holandija	-	-
23.	Bakovići / Kolašin	Kondor A	Holandija	-	-
24.	Bakovići / Kolašin	Arrow A	Holandija	-	-
25.	Bakovići / Kolašin	Esme A	Holandija	-	-
26.	Bakovići / Kolašin	Agata A	Holandija	-	-
27.	Bakovići / Kolašin	Flair A	Holandija	-	-
28.	Bakovići / Kolašin	Madeleine A	Holandija	-	-
29.	Bakovići / Kolašin	Agria A	Holandija	-	-
30.	Bakovići / Kolašin	Arizona A	Holandija	-	-
31.	Bakovići / Kolašin	Volare A	Holandija	-	-
32.	Bakovići / Kolašin	Artemis A	Holandija	-	-
33.	Bakovići / Kolašin	Faluka A	Holandija	-	-
34.	Sušica	Riviera A	Holandija	-	-
35.	Sipanje	Kennebec A	Holandija	-	-
36.	Nedakusi/ B. Polje	Agria A	Holandija	-	-
37.	Vranjske Njive	Kennebec A	Holandija	-	-
38.	Liješti kući	Rivijera A	Holandija	-	-
39.	Buronje	Rivijera A	Holandija	-	-
40.	Buronje	Rudolph A	Holandija	-	-

## ZAKLJUČAK:

**U svim analiziranim uzorcima nije utvrđeno prisustvo *Ralstonia solanacearum* i *Clavibacter michigenensis* subsp. *sepedonicus*.**

**Status Crne Gore: zemlja slobodna od *Ralstonia solanacearum* i *Clavibacter michigenensis* subsp. *sepedonicus*.**

### 1.1.9 – Posebni nadzor *Rhynchophorus ferrugineus*

Vizuelni pregledi palmi obavljani su na teritoriji opština van obilježenog područja, što se uglavnom odnosi na područje Podgorice. Izvan područja Podgorice urađeni su pregledi palmi na području Stoliva i Perasta i to 14.10.2016. zbog potvrde prisustva crvenog surlaša palmi *Rhynchophorus ferrugineus* u sigurnosnom području. Na području Stoliva (GPS koordinate 42° 28' 36" N i 18 ° 42' 57" E) jedna od tri palme u dvorištu napadnuta je surlašem i preporučeno je njeno uklanjanje i hemijsko tretiranje ostalih.

U Perastu u dvorištu pravoslavne crkve Svete Gospođe (GPS koordinate 42° 29' 8" N i 18 ° 42' 8" E) tri palme koje su pokazivale simptome napada i preporučeno je njihovo uklanjanje. Sa jedne palme vrh je pao ispod pozide u komšijsko dvorište, a na njemu su vidljivi hodnici od surlaša (Slika 1). Takođe, na Obali Đuraševića na putu prema Krašićima (GPS koordinate 42° 24' 1" N i 18° 41' 45" E) utvrđeno je prisustvo surlaša na dvije palme (slika 2). Preporučeno je uklanjanje i ovih palmi.

Na području Podgorice urađen je pregled palmi na Starom Aerodromu. Pregled je urađen 09.11. i pregledane su tri plame vrste *Phoenix canariensis*. Jedna palma je na adresi Cara Lazara br. 8 GPS koordinate 42° 25' 50" N i 19° 16' 38" E. Vlasnica palmi je izrazila sumnju na prisustvo crvenog surlaša palmi, jer se na deblu pojavljuju „rupe“. Pregledana palma je svježe orezana i na krošnji i listovima nema vidljivih znakova prisustva *R. ferrugineus* (slika 3). Rupe na deblu su posljedica propadanja ostataka starih listova.

Ostale dvije palme se nalaze u blizini, u ulici Cvijetna 31 GPS koordinate 42° 25' 51" N i 19° 16' 39" E. Jedna palma je znatno manja od druge, iako su istovremeno posađene, i na njoj ima nekoliko suvih listova. Jedan list je izvađen, ali na vrhu nema znakova prisustva surlaša palmi i izgled ukazuje na prisustve truležnice, dok su centralni listovi uspravni i zeleni. Druga palma nema znakova prisustva *R. ferrugineus* (slika 4).

Pregled palmi u urbanom zelenilu Podgorice urađen je 03. i 04.12. Pregledane su palme vrste *Trachycarpus fortunei*, *Chamerops humulis*, *Butia capitata* i *Phoenix canariensis*.

Palme vrste *T. fortunei*, *C. humulis*, *B. capitata* nemaju vizuelnih znakova prisustva *R. ferrugineus* (slika 5). Kada su u pitanju palme vrste *Ph. canariensis* ni one nemaju tipičnih znakova prisustva *R. ferrugineus* (slika 6), međutim, palma koja se nalazi sa lijeve strane ulaznih vrata skupštine Crne Gore (slika 7a) i sa desne strane ulaznih vrata CBCG (slika 7b) imaju blago „razilaženje listova“ što može ukazivati na prisutva surlaša. Obje palme imaju suvih listova s tim što na palmi ispred skupštine ima jako puno štitastih vaši (slika 8), pa i to može biti razlog ovakvog izgleda palme. Ove palme bi na proljeće trebalo hemisjki tretirati.



Slika 1: Palme u dvorištu crkve i dijelovi vrha u susjednom dvorištu (Autor: S. Hrnčić)



Slika 2: Napadnute palme na Obali Đuraševića (Autor: S. Hrnčić)



Slika 3: Palma sa zdravom krošnjom, svježe orezana, sa rupom na deblu (Cara Lazara) (Autor: S. Hrnčić)



Slika 4: Palme u ulici Cvijetna bez znakova prisustva surlaša (Autor: S. Hrnčić)



Slika 5: Različite vrste palmi na različitim lokacijama bez vidljivih znakova prisustva *R. ferrugineus* (Autor: S. Hrnčić)





Slika 6: Palme vrste *Phoenix canariensis* na različitim lokacijama bez vidljivih znakova prisustva *R. ferrugineus* (Autor: S. Hrnčić)



Slika 7: Palma a) ispred Skupštine b) ispred CBCG sa slabim „razilaženjem listova“ i pojedinačnim suvim listovima (Autor: S. Hrnčić)



Slika 8: Mnoštvo štítova na listovima palme (Autor: S. Hrnčić)

S obzirom da je uvoz palmi, koje su domaćini crvenom surlašu palmi regulisan posebnom naredbom, veliki prodajni centri prodaju palme iz domaće proizvodnje i koju kontrolišu fitosanitarni inspektori, dok se za palme koje se uvoze otvaraju karantinski nadzori, pa nisu rađeni posebni pregledi u prodajnim centrima.

### **ZAKLJUČAK:**

**U svim analiziranim uzorcima u Podgorici nije utvrđeno prisustvo *R. ferrugineuss*.**

**Status opštine Podgorica: slobodno od *R. ferrugineuss*.**

#### **1.1.10. Posebni nadzor *Anoplophora chinensis***

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

Vizuelni vegetacijski pregledi podrazumijevaju utvrđivanje eventualnog prisustva oštećenja izazvanih ishranom imaga na listovima, peteljkama i mladoj kori raznog drveća, kao i utvrđivanje oštećenja koja ukazuju na polaganje jaja. Za ovu vrstu je karakteristično da ženka polaže jaja ispod kore debla, do 60 cm iznad zemlje, jedno po jedno praveći katratkeristični zasjek u obliku obrnutog slova „T“. Takođe, pregledom biljaka praćeno je eventualno prisustvo izlaznih rupa imaga, što je jedan od najtipičnijih simptoma. Rupe su okrugle, prečnika 6-11 mm i nalaze se u donjem dijelu debla ili vidljivim djelovima korijena.



a





b

c

Slika 1. a,b - Zasadi citrusa u kojima je vršen pregled; b, c- donji dio debla koji se pregleda (Autor:S. Radonjić)



a



b



c



d



e



f



g



h



i

Slika 2 a-i. Rasadnici ukrasnih biljaka (Autor: S. Radonjić)

### ZAKLJUČAK:

Nije primijećeno prisustvo imaga niti simptoma oštećenja na pregledanim biljkama citrusa u proizvodnim zasadima, kao ni na biljkama koje su domaćini vrstama *Anoplophora chinensis* (*Acer* sp.i druge).

Status Crne Gore: zemlja slobodna od *Anoplophora chinensis*.

---

### 1.1.11 Posebni nadzor *Anoplophora glabripennis*

Poseban nadzor *Anoplophora glabripennis* se sprovodi u Crnoj Gori od 2014. godine u cilju sprječavanja unošenja i utvrđivanja eventualnog prisustva *Anoplophora glabripennis* – azijske strižibube kao i sprječavanja daljeg širenja u području širem od lokacije Lastve Grbaljske, na kojoj je pronađen ovaj štetni organizam 2015. godine. Posebni nadzor sprovodi se na bilju namijenjenom sadnji, osim sjemena, čiji je prečnik stabla ili korijenovog vrata na najdebljem dijelu 1 cm ili veći, sljedećih rodova i vrsta: *Acer* spp., *Aesculus* spp., *Alnus* spp., *Betula* spp., *Carpinus* spp., *Cercidiphyllum* spp., *Corylus* spp., *Fagus* spp., *Fraxinus* spp., *Koelreuteria* spp., *Platanus* spp., *Populus* spp., *Salix* spp., *Tilia* spp. i *Ulmus* spp. Posebni, odnosno pojačani, nadzor - sistematsko istraživanje obuhvata vizuelne preglede navedenog bilja i uzimanje uzoraka u slučaju sumnje na prisustvo štetnog organizma.

Mjere su sprovedene u skladu sa Zakonom o zdravstvenoj zaštiti bilja („Sl. list RCG” broj 28/06 i „Sl. list CG”, br.28/11 i 48/15), Pravilnikom o fitosanitarnim mjerama za sprječavanje unošenja, širenja i suzbijanje štetnih organizama i listama štetnih organizama bilja, biljnih proizvoda i objekata pod nadzorom („Sl. list CG”, br. 39/11 i 80/16) i Pravilnikom o fitosanitarnim mjerama za sprječavanje unošenja i širenja azijske strižibube *Anoplophora glabripennis* (Motschulsky) („Sl. list CG”, br. 61/15).

Terenske aktivnosti započele su u julu, a posljednji teren je obavljen u septembru. Ukupno je uzeto 45 uzoraka na osnovu simptoma prisustva strižibuba u drvetu. Posebno su pregledane površine na Primorju van površine lokaliteta Lastve Grbaljske, tj. van obilježenog područja iz avgusta 2015. godine.

Spisak pojedinačnih uzoraka dat je u tabeli 1.

### **ZAKLJUČAK**

**Tokom 2016. godine nije konstatovano prisustvo vrste *A. glabripennis* izvan obilježenog područja.**

**Mjere eradikacije su u toku.**

Tabela 1: Uzorci

R. Br.	datum	oznaka uzorka	opština	lokalitet	koordinate		biljka domacin	nacin pregleda	prisutna An. spp.
					N	E			
1	21.07.	A.g.11-1/2016	Tivat	Solila I	42°23'23.9"	18°43'35.0"	grab	uzorak	ne
2	21.07.	A.g.11-2/2016	Tivat	Solila I	42°23'23.9"	18°43'35.0"	grab	uzorak	ne
3	21.07.	A.g.11-3/2016	Tivat	Solila II	42°23'29.5"	18°43'45.7"	vrba	uzorak	ne
4	21.07.	A.g.11-4/2016	Tivat	Solila II	42°23'29.5"	18°43'45.7"	vrba	uzorak	ne
5	07.08.	A.g.11-5/2016	Budva	Toplis	42°17'27.8"	18°49'24.5"	hrast	uzorak	ne
6	07.08.	A.g.11-6/2016	Tivat	Krasici 5	42°24'49.7"	18°38'12.7"	grab	uzorak	ne
7	08.08.	A.g.11-7/2016	Kotor	Radanovici I	42°23'33.4"	18°40'19.3"	grab	uzorak	ne
8	08.08.	A.g.11-8/2016	Kotor	Radanovici II	42°20'57.9"	18°46'3.0"	murva	uzorak	ne
9	08.08.	A.g.11-9/2016	Kotor	Radanovici III	42°20'39.5"	18°46'9.3"	vrba	uzorak	ne
10	15.08.	A.g.11-10/2016	Budva	Mainski put 1	42°17'45.6"	18°50'45.6"	hrast	uzorak	ne
11	15.08.	A.g.11-11/2016	Budva	Mainski put 2	42°17'45.6"	18°50'45.6"	hrast	uzorak	ne
12	15.08.	A.g.11-12/2016	Budva	Mainski put 3	42°17'45.6"	18°50'45.6"	hrast	uzorak	ne
13	15.08.	A.g.11-13/2016	Budva	Mainski put 4	42°17'45.6"	18°50'45.6"	hrast	uzorak	ne
14	15.08.	A.g.11-14/2016	Budva	Mainski put 5	42°17'45.6"	18°50'45.6"	hrast	uzorak	ne
15	15.08.	A.g.11-15/2016	Budva	Mainski put 6	42°17'45.6"	18°50'45.6"	hrast	uzorak	ne
16	25.08.	A.g.11-16/2016	Petrovac	Lucice	42°12'06.3"	18°56'59.8"	bor	uzorak	ne
17	25.08.	A.g.11-17/2016	Petrovac	Lucice	42°12'06.3"	18°56'59.8"	bor	uzorak	ne
18	25.08.	A.g.11-18/2016	Petrovac	Lucice	42°12'06.3"	18°56'59.8"	bor	uzorak	ne
19	25.08.	A.g.11-19/2016	Petrovac	Lucice	42°12'06.3"	18°56'59.8"	bor	uzorak	ne
20	25.08.	A.g.11-20/2016	Petrovac	Lucice	42°12'06.3"	18°56'59.8"	bor	uzorak	ne
21	25.08.	A.g.11-21/2016	Petrovac	Lucice	42°12'06.3"	18°56'59.8"	koscela	uzorak	ne
22	25.08.	A.g.11-22/2016	Petrovac	Lucice	42°12'06.3"	18°56'59.8"	koscela	uzorak	ne
23	25.08.	A.g.11-23/2016	Petrovac	Lucice	42°12'06.3"	18°56'59.8"	koscela	uzorak	ne
24	25.08.	A.g.11-24/2016	Petrovac	Lucice	42°12'06.3"	18°56'59.8"	koscela	uzorak	ne
25	25.08.	A.g.11-25/2016	Petrovac	Lucice	42°12'06.3"	18°56'59.8"	koscela	uzorak	ne
26	29.08.	A.g.11-26/2016	Bar	Sutomore	42°09'23.2"	19°02'04.6"	bor	uzorak	ne
27	29.08.	A.g.11-27/2016	Bar	Sutomore	42°09'23.2"	19°02'04.6"	bor	uzorak	ne
28	29.08.	A.g.11-28/2016	Bar	Sutomore	42°09'23.2"	19°02'04.6"	bor	uzorak	ne
29	29.08.	A.g.11-29/2016	Bar	Sutomore	42°09'23.2"	19°02'04.6"	bor	uzorak	ne
30	29.08.	A.g.11-30/2016	Bar	Sutomore	42°09'23.2"	19°02'04.6"	bor	uzorak	ne
31	29.08.	A.g.11-31/2016	Bar	Sutomore	42°09'23.2"	19°02'04.6"	bor	uzorak	ne
32	29.08.	A.g.11-32/2016	Bar	Sutomore	42°09'23.2"	19°02'04.6"	hrast	uzorak	ne
33	29.08.	A.g.11-33/2016	Bar	Sutomore	42°09'23.2"	19°02'04.6"	hrast	uzorak	ne
34	29.08.	A.g.11-34/2016	Bar	Sutomore	42°09'23.2"	19°02'04.6"	hrast	uzorak	ne
35	29.08.	A.g.11-35/2016	Bar	Sutomore	42°09'23.2"	19°02'04.6"	hrast	uzorak	ne
36	29.09.	A.g.11-36/2016	Bar	Bjelisi	42°05'49.5"	19°06'52.2"	grab	uzorak	ne
37	29.09.	A.g.11-37/2016	Bar	Bjelisi	42°05'49.5"	19°06'52.2"	grab	uzorak	ne
38	29.09.	A.g.11-38/2016	Bar	Bjelisi	42°05'49.5"	19°06'52.2"	grab	uzorak	ne
39	29.09.	A.g.11-39/2016	Bar	Bjelisi	42°05'49.5"	19°06'52.2"	grab	uzorak	ne
40	29.09.	A.g.11-40/2016	Bar	Bjelisi	42°05'49.5"	19°06'52.2"	hrast	uzorak	ne
41	29.09.	A.g.11-41/2016	Bar	Bjelisi	42°05'49.5"	19°06'52.2"	hrast	uzorak	ne
42	29.09.	A.g.11-42/2016	Bar	Bjelisi	42°05'49.5"	19°06'52.2"	hrast	uzorak	ne
43	29.09.	A.g.11-43/2016	Bar	Bjelisi	42°05'49.5"	19°06'52.2"	hrast	uzorak	ne
44	29.09.	A.g.11-44/2016	Bar	Bjelisi	42°05'49.5"	19°06'52.2"	murva	uzorak	ne
45	29.09.	A.g.11-45/2016	Bar	Bjelisi	42°05'49.5"	19°06'52.2"	murva	uzorak	ne

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

U skladu sa prijavom programa obavljani su pregledi usjeva merkantilnog i sjemenskog krompira na više lokacija u Crnoj Gori u toku vegetacije. Nakon razgovora sa ekspertom iz Grčke Dr. Panagiotis Mylonas, donešena je odluka da se ljepljive ploče ne postavljaju nego da se rade vizuelni pregledi listova krompira na prisustvo oštećenja od imaga kao i kečiranje usjeva.

Pregledi usjeva su rađeni na području: Danilovgrada, Grahova, Kolašina, Bijelog Polja, Pljevalja i Žabljaka. Na području Danilovgrada pregledan je usjev kolekcije BTF- a. Na području Grahova pregledana su tri usjeva merkantilnog krompira 02. 07. Na području Kolašina (Lipovo i Trebaljevo) pregledana su četiri usjeva, od čega su dva sjemenskog (GPS koordinate: 42° 50' 56" N i 19° 30' 24" E; 42° 52' 19" N i 19° 31' 38" E) i dva merkantilnog krompira (GPS koordinate: 42° 51' 10" N i 19° 30' 5" E; 42° 51' 6" N i 19° 30' 13" E.). Ovi usjevi su pregledani dva puta i to 03.07. i 28.07.

Na području Bijelog Polja (Zaton) pregledana su dva usjeva merkantilnog krompira (GPS koordinate: 42° 59' 59" N i 19° 46' 46" E; 43° 0' 4" N i 19° 47' 21" E 28.07., dok su na području Pljevalja izvršeni pregledi četiri usjeva merkantilnog krompira na lokalitetima: Vilići (GPS 43° 15' 50" N i 19° 22' 21" E), Bošćinovići (GPS 43° 17' 21" N i 19° 20' 44" E), Zenica (GPS 43° 18' 30" N i 19° 20' 3" E) i Mijakovići (GPS 43° 14' 30" N i 19° 22' 15" E), i to 29.07.

Na području Žabljaka 30.07., izvršen je pregled tri usjeva sjemenskog krompira: kod Vražijeg jezera (GPS 43° 5' 25" N i 19° 7' 60" E), Pašina voda (GPS 43° 6' 20" N i 19° 7' 30" E) i Javorje (GPS 43° 6' 43" N i 19° 7' 56" E).

Ni na jednom od pregledanih lokaliteta nijesu nađena oštećenja listova krompira koje izaziva imago buvača niti je u kečerima bilo ulova imaga.

Pored pregleda usjeva u polju planiran je i pregled 30 uzoraka sjemenskog krompira tako što je pregledan određeni broj uzoraka sjemenskog krompira kod svih prijavljenih proizvođača sa različitim parcela.

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

**Proizvođač: „Sjeme Kolašin“ DOO – Bijelo Polje**

Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Broj pregledanih uzoraka	Ukupno posađeno (ha)
02/4-2	Tiamo	Drijenak	A	1	0,5
02/4-3	Riviera	Drijenak	A	1	0,5
02/6	Agria	Migalovica	A	1	1,3
02/7	Rudolph	Migalovica	A	1	0,5

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

Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Broj pregledanih uzoraka	Ukupno posađeno (ha)
03/1	Volare	Borje-Ekonomija 1	E	1	1,4
03/2	Agria	Borje-Ekonomija 2	E	1	1,4
03/4	Kennebec	Piva	E	1	1
03/5	Arizona	Piva	E	1	1
03/10	Riviera	Jezera 3	E	1	1,4
03/11	Kennebec	Potrak 1	E	1	1

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

Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Broj pregledanih uzoraka	Ukupno posađeno (ha)
05/1	Agria	Rogobore 1	E	1	0,5
05/3	Kuroda	Rogobore 3 (Ispod jaza)	E	1	0,7
05/4	Rudolph	Rogobore 4 (Kod luga) A+B+C	E	1	1,6
05/7	Riviera	Drijenak 1	E	1	1,1
05/13	Kennebec	Lipovo 3	E	2	2
05/16	Agria	Sušica 1	E	1	1,5
05/17	Kennebec	Sušica 2 (Jamovi)	E	1	1,5
05/20	Agria	Arzenići 1	E	1	1,1

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

Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Broj pregledanih uzoraka	Ukupno posađeno (ha)
06/1	Kennebec	Vrbica 1	E	1	1
06/4	Kennebec	Gusinje	E	1	1,5
06/5	Agria	Kruče	E	1	0,7

**Proizvođač: DOO „Agro-mil“, Nikšić**

Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Broj pregledanih uzoraka	Ukupno posađeno (ha)
07/5	Kennebec	Grahovo 1	E	1	1,15
07/6	Kennebec	Grahovo 2	E	1	1,48
07/8	Kennebec	Bare Budoške	E	1	1,95

07/9	Margarita	Slivlje	E	1	0,55
07/10	Margarita	Grahovo 3-3	E	1	0,5

**Proizvođač: Preduzetnik Perović Zdravko, Danilovgrad**

Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Broj pregledanih uzoraka	Ukupno posađeno (ha)
11/1	Kennebec	Krnovo (Kod bubnara)	E	1	0,53
11/3-1	Riviera	Krnovo (Bečovina)	E	1	1,2
11/4	Agria	Krnovo (Ostrvica)	E	1	2,5



Slika 1: Pregledi usjeva na području Grahova i krompir bez simptoma prisustva buvača (Autor: S. Hrnčić)



Slika 2: Pregled kolekcija krompira u Danilovgradu (Autor: S. Hrnčić)

**ZAKLJUČAK:**

**Status Crne Gore: zemlja slobodna od *Epitrix cucumeris*, *Epitrix similaris*, *Epitrix subcrinita*, *Epitrix tuberis*.**

---

### 1.1.13 Posebni nadzor *Erwinia amylovora*

Bakterija *Erwinia amylovora*, prouzrokovatelj bakteriozne plamenjače jabučastih voćaka, prvi put je zapažena u Americi krajem XVIII vijeka (1780). Međutim, njena prava priroda otkrivena je tek 1879. godine i to od strane Burrilla, koji je prvi ukazao na njenu bakterioznu prirodu i izolovao prouzrokovatelja. Ovo je ujedno i prva bolest bakteriozne prirode uopšte koja je konstatovana u historiji fitopatologije (Arsenijević, 1988).

Dvadeseti vijek predstavlja period intenzivnog širenja *E. amylovora*. Sa tla SAD-a bakterija se prvo proširila na Kanadu i Meksiko, a potom i na Novi Zeland (Gavrilović, 2009). U Evropi najprije je opisana u Engleskoj (1957.), Holandiji i Poljskoj (1966.), da bi pomoću ptica selica bakterija dospjela u Dansku (1968.) i izazvala visok stepen infekcije na glogu koji se gajio kao ograda na parcelama za ispašu stoke. Patogen se dalje jako brzo širio, tako da se javlja u Njemačkoj (1971.), Francuskoj i Belgiji (1972.), Luksemburgu (1982.), Kipru (1984.), Švedskoj, Norveškoj, Irskoj i Grčkoj (1986.), Čehoslovačkoj (1988.) (Lukić i sar., 2002.). *E. amylovora* na teritoriji bivše Jugoslavije eksperimentalno je potvrđena 1989. godine na području Makedonije, južne Srbije (Leskovac, Vranje) i Gradiške u BiH (Gavrilović, 2009). Tokom 1997. godine bolest se u bivšoj SRJ javila u jačem stepenu na krušci u svim značajnijim voćarskim područjima, a tokom 2000. godine u epifitotičnim razmjerama pričinjavajući velike štete na jabuci (Lukić i sar., 2002).

U Crnoj Gori simptomi bakteriozne plamenjače prvi put su utvrđeni na krušci u okolini Bijelog Polja 1996. godine i to na samo par stabala. Njeno prisustvo u zasadu od 2 ha jabuke u okolini Nikšića (Liverovići-Župa Nikšićka) je konstatovano 2003. godine.

Fitopatogena bakterija *E. amylovora* je polifagna bakterijska vrsta koja napada više od 70 biljnih vrsta iz porodice Rosaceae, ali se može javiti i na malini, glogu i nekim ukrasnim biljkama. Posebno velike štete izaziva na jabučastim voćnim vrstama: jabuka (*Malus domestica*), kruška (*Pyrus communis*), dunja (*Cydonia oblonga*). Njeno prisustvo, međutim, zapaženo je i na ostalim jabučastim voćnim vrstama kao što su: mušmula (*Mespilus* spp.) i oskoruša (*Sorbus domestica*). Od ukrasnih i divljih vrsta napadu podliježu: vatreni trn (*Pyracantha* spp.), dunjarica (*Cotoneaster* spp.), stranvezija (*Stranvesia* spp.), japanska dunja (*Chaenomeles* spp.), japanska mušmula (*Eriobotrya japonica*), jarebika (*Sorbus aucuparia*), divlja kruška (*Pyrus pyraster*), divlja jabuka (*Malus silvestris*), glog (*Crataegus* spp). U Bugarskoj je *E. amylovora* pronađena i na jagodi (*Fragaria* spp.), kao i na aroniji. U SAD je otkrivena specijalizovana forma ove bakterije *Erwinia amylovora* f. sp. *rubi* i opisana kao parazit maline (*Rubus idaeus*), koja ne izaziva simptome i oboljenje na jabuci (Arsenijević, 1988).

Bakteriozna plamenjača je jedna od ekonomski najznačajnijih bolesti jabučastih voćaka. Napada različite organe, prouzrokujući njihovo sušenje ili sušenje čitavih stabala. Pri zarazi stabla većoj od 50%, stablo se mora iskrčiti, a u slučaju jake zaraze u čitavom zasadu preduzima se potpuno krčenje voćnjaka, kako u manjim zasadima tako i na velikim plantažama. U Jugoslaviji je zbog ove bolesti iskrčeno 224 ha kruške i 49 ha jabuke. Tokom 1991. (uglavnom u Makedoniji i Bosni) iskrčeno je 350 ha i 10,3 ha dunje (Ivanović, 2005).

Danas je ova bolest široko rasprostranjena u velikom broju evropskih zemalja, Americi, Novom Zelandu, djelovima Azije itd. Bila je registrovana i u Egiptu (1962), ali tamo parazit nije našao povoljne uslove za svoje razviće. U mnogim evropskim zemljama, pogotovo u regionima sa nešto višom temperaturom, čestim ljetnjim kišama i većom vlažnošću, ovo oboljenje ima izuzetno veliki značaj (Arsenijević i Panić, 1996).

Što se tiče statusa štetnog organizma u Crnoj Gori isti je kao i u Evropskoj uniji, odnosno nalazi na Listi II.A II, odnosno listi štetnih organizama za koje je poznato da se nalaze na teritoriji Crne Gore, EPPO status je A2 lista br 52.

Simptomi plamenjače na glavnim domaćinima su relativno slični i lako se prepoznaju. Naziv bolesti je i opis njenog glavnog simptoma. Braon boja grančica, lišća i cvjetova koji izgledaju kao da su vatrom spaljeni. Tipičan simptom na jabučastim voćnim vrstama je lišće braon do crne boje na zaraženim granama, proizvodnja eksudata i pojava lastara u vidu pastirskog štapa. U zavisnosti od zahvaćenog dijela biljke bolest izaziva propadanje cvijeta ili pucanje grančica, listova i plodova, glavnih grana stabla, debla kao i podloge. Kod jabuke i kruške prvi simptomi se pojavljuju prilično kasno na proljeće, za vrijeme toplog i vlažnog vremena. Cvijeće izgleda kao natopljeno vodom, zatim uvene, osuši se i postaje mrko crvene boje. Na cvjetnim drškama se takođe mogu pojaviti vodenaste pjege, postaju najprije tamno zelene, zatim braon ili crne boje, a ponekad cure i kapljice bakterijskog eksudata.

Na inficiranim djelovima nezrelih (rjeđe zrelih) plodova pojavljuju se masne vodenaste pjege koje postaju braon do crne, često izlučujući kapljice bakterijskog eksudata. Karakteristični crvenkasto braon djelovi česti su u subkortikalnim tkivima kada se oguli kora oboljelog biljnog dijela ili grancice. Braon do crne, blago ulegnute rane razvijaju se na kori grancica ili čak deblu. Kod ovih rana kasnije mogu nastati pukotine na marginama između oboljelih i zdravih tkiva.

Tokom 2016. godine, osim jabuke (*Malus domestica*), kruške (*Pyrus communis*) i dunje (*Cydonia oblonga*) kao glavnih domaćina, pregledane su i druge biljne vrste domaćini na određenom broju lokaliteta – glog (*Crataegus* spp.), dunjarica (*Cotoneaster* spp.), divlja kruška (*Pyrus pyraster*). Rad na programu obuhvatio je terenske preglede biljaka domaćina u određenim područjima koja prethodnih godina nijesu bila pregledana, zatim pregled pojedinih zasada jabučastih voćnih vrsta registrovanih poljoprivrednih proizvođača, pregled rasadnika, kao i laboratorijska testiranja sakupljenog biljnog materijala.

Na potezu Podgorica – Plužine pregledani su sledeći lokaliteti uz glavni magistralni put: Nikšić – Gornje Polje, Rastovac, Vir, Jasenovo Polje – prilikom čega vizuelnim pregledima na jabuci nije bilo simptoma *E. amylovora*, a ustanovljena je čađava pjegavost lista i krastavost plodova jabuke čiji je uzročnik gljiva *Venturia inaequalis*; lokalitet Rudinice - na jabuci, kruški, glogu i divljoj kruški nije bilo simptoma koji bi upućivali na bakterioznu plamenjaču; u Breznima - nismo uočili dunju, dok je na pojedinim stablima divlje kruške uočeno sušenje grana sa listovima mrke boje, a na pojedinim biljkama gloga primijećeni su simptomi uvelosti grancica i lišća (slika 1), uzeti su uzorci biljnog materijala sa obje biljne vrste za dalju obradu u laboratoriji, takođe na jabukama kako uz put, tako i na okućnicama primijećeno je sušenje pojedinih grana, uz konstataciju da su stabla u veoma lošem stanju zbog zapuštenosti (primjetna mahovina, kao i prisustvo *V. inaequalis*) (slike 2, 3), ali su uzeti uzorci radi provjere prisustva *E. amylovora*.

U Plužinama pregledana su pojedina stabla jabuke i kruške na kojima su bili prisutni simptomi izazvani gljivama *Venturia inaequalis* odnosno *pirina*, dok je na dunji uočeno prisustvo crne pjegavosti usljed napada gljive *Diplocarpon maculatum*.

U lokalitetima Lisina, Smriječno, Muratovica, Sinjac, Seljani, Goransko na pregledanim stablima jabuke i kruške, kao i na glogu nije bilo simptoma oboljenja. U Plužinama na pregledanim stablima jabuke, kruške i dunje nije bilo karakterističnih simptoma bakteriozne plamenjače. Na jabuci gajenoj na okućnici zapaženi su simptomi čađave krastavosti plodova jabuke (*V. inaequalis*), a na stablima dunje prisustvo karakterističnih simptoma crne pjegavosti na listovima (*D. maculatum*).

Na potezu od Mateševa prema Trešnjeviku vizuelno su pregledana stabla jabuke, kruške i dunje, kao i glog. U tom području nisu zapaženi simptomi bakteriozne plamenjače. Na potezu Andrijevica – Berane, na jabukama i kruškama nijesmo primijetili simptome bolesti, dok je u selu Trepča na dunji konstatovana crna pjegavost.



Slika 1: Pregledane biljke gloga sa simptomima uvelosti grancica i lišća (Autor: J.Latinović)





Slika 2: Pregledano stablo jabuke, lokalitet Brezna  
(Autor: J.Latinović)



Slika 3: Simptom čađave krastavosti plodova jabuke  
(Autor: J.Latinović)

Na području opštine Berane, na skretanju prema selu Buče pregledane biljke gloga bile su bez simptoma oboljenja, kao i gajena i divlja jabuka, dok je na dunji uočena crna pjegavost. Međutim, u lokalitetu Potoci (selo Buče), primjećeno je stablo jabuke sa simptomom povijanja grančica u vidu „pastirskog štapa“ ili „drške kišobrana“ tipičnim za bakterioznu plamenjaču, sa suvim, tamnim listovima (slike 4 i 5). Grančice sa simptomima su orezane uz obavezno uzimanje prelaza oboljelog i zdravog tkiva, sakupljene u plastičnu kesu, etiketirane i dopremljene u laboratoriju radi testiranja. Prema riječima vlasnika, uz jabuku je ranije bila dunja, koja je kasnije iskrčena, jer je bila potpuno suva.



Slika 4: Jabuka sa simptomima *E. amylovora*, lokalitet Buče, Berane (Autor: J.Latinović)



Slika 5: Simptom „pastirskog štapa“ (Autor: J.Latinović)

U lokalitetu Pešča, opština Berane, konstatovano je sušenje stabala dunje i kruške, praćeno karakterističnim simptomima bakteriozne plamenjače. Simptomi su bili veoma izraženi, u nekim slučajevima čitava biljka je bila crne boje (slika 6). Napadnuta stabla kruške bila su oslabljena vitalnosti, neadekvatno održavana, često obrasla mahovinom, a u razgovoru sa vlasnicima utvrđeno je da su u njihovoj blizini ranije bila stabla dunje koja su iskrčena, vjerovatno zbog bakteriozne plamenjače. Stabla dunje bila su dosta stara, neka čak i 40 godina.



Slika 6: Izraženi simptomi bakteriozne plamenjače na kruški, lokalitet Pešča (Autor: J. Latinović)

Zaražena stabla dunje i kruške uočena su i kod fabrike celuloze, Berane. U selu Zaoci par stabala dunje i desetak stabala jabuke bili su bez simptoma bakteriozne plamenjače; na putu Berane – Bijelo Polje, lokalitet Tifran par stabala dunje i jabuke bila su takođe bez simptoma; selo Bioča voćnjak sa dvadestak stabala jabuke i jedno stablo dunje bili su bez simptoma; u selu Poda tridesetak stabala jabuke bilo je bez simptoma, dok je stablo dunje koje je bilo zaraženo najvjerovatnije je iskrčeno; u selu Zaton uočena su dva oboljela stabla dunje (testovi rađeni prethodnih godina), dok je tridesetak stabala jabuke bilo bez vidljivih simptoma; u lokalitetima Ribarevina i Kruševo još od ranije su evidentirana zaražena stabla dunje, a ove godine zabilježena je i na lokalitetu Rakonje. Simptomi bakteriozne plamenjače konstatovani su na pojedinačnim stablima dunje u centru Bijelog Polja i par stabala kruške u Rasovu. Na relaciji Krstac – Mojkovac 10-20 stabala jabuke bilo je bez simptoma bakteriozne plamenjače. Na području Babića Polja (okolina Mojkovca prema putu za Žabljak na jabuci nije bilo simptoma, ali smo primjetili stabla dunje koja su iz daljine izgledala kao da su zahvaćena plamenjačom (sušenje i tamnjenje lišća), međutim neposrednim pregledom izbliza smo konstatovali da je dunja veoma zaražena crnom pjegavošću (*D. maculatum*). Slična situacija bila je na ulazu u Kolašin, gdje je dunja takođe bila izuzetno zahvaćena crnom pjegavošću, dok su jabuka i kruška bile bez simptoma oboljenja. Na potezu od Manastira Morača, preko Međuriječja, do Bioča stabla jabuke i kruške koja smo imali prilike da vidimo uz put nisu imala simptome bakteriozne plamenjače.

Na području Cetinja u jednom od manjih zasada na stablima jabuke nije bilo simptoma bakteriozne plamenjače, ali su biljke bile veoma zaražene čađavom krastavošću (*V. inaequalis*) i mrkom truleži plodova (*Monilinia fructigena*).

Na području opštine Podgorica, lokalitet Vuksanlekić – Sukuruć pregledano je i uzorkovano stablo dunje sa simptomima sušenja pojedinih grana. Međutim, rađeni test na prisustvo *E. amylovora* bio je negativan, tako da se sušenje pojedinih grana može pripisati abiotским faktorima. Na istom lokalitetu, Sukuruć konstatovano je nekoliko štetnih organizama, uključujući i bakterioznu plamenjaču na dunji. U zasadu oko kuće evidentna su bila oštećenja od grada na plodovima jabuke i dunje. Na svim jabučastim voćnim vrstama – jabuka, kruška, dunja – bilo je velikih šteta od minera. Pregledani zasad dunje je dobro rodio i bio dobre bujnosti (slika 17), uprkos oštećenjima od grada i prisustva crne pjegavosti, međutim njegovim detaljnim pregledom ustanovljeno je na jednom stablu prisustvo simptoma u vidu povijanja izdanaka koji su upućivali na mogućnost zaraze bakterijom *E. amylovora* (slika 7). Sumnjivi uzorci su sakupljeni i sutradan obrađeni u laboratoriji, pri čemu je test potvrdio prisustvo bakterije u

---

uzetim grančicama dunje. Obzirom na rezultate testa, kao i pojavu grada, može se očekivati širenje *E. amylovora* u zasadu.



Slika 7. Zasad dunje u kome je potvrđeno prisustvo *E. amylovora*, lokalitet Sukuruć  
(Autor: J. Latinović)

Na teritoriji Podgorice pregledan je još i lokalitet Buronji, u kome nijesu zapaženi simptomi bakterijske plamenjače.

Na teritoriji opštine Danilovgrad pregledani su zasadi jabučastih voćnih vrsta u lokalitetu Kopito Petrovića, Gornji Martinići i Mosori. Pregledani zasadi u lokalitetu Kopito Petrovića bili su zapušteni i veoma zakorovljeni, zbog čega se pojedinim stablima nije moglo ni prići. Uprkos tome, zasad dunje je dao rod, međutim, usljed neodržavanja i neadekvatne zaštite biljaka, kvantitet, a pogotovu kvalitet plodova je drastično manji od mogućeg. Prisustva simptoma bakterijske plamenjače nije bilo.

Znatan broj plodova dunje je otpao usljed zaraze biljaka mrkom truleži plodova *M. fructigena*. Na plodovima dunje kako na granama, tako i na otpalim plodovima uočene su mrke zone sa karakterističnim koncentričnim krugovima koji čine sporodohije, sporonosni organi ove fitopatogene gljive. Osim mrke truleži plodova, u zasadu je konstatovana izrazita zaraženost bolešću crna pjegavost dunje, čiji su simptomi bili evidentni kako na lišću, tako i na plodovima dunje.

U lokalitetu Gornji Martinići obišli smo zasade jabuke, kruške i dunje koji su bili u solidnom zdravstvenom stanju, iako postoji potreba za primjenom odgovarajućih mjera zaštite. Simptoma bakteriozne plamenjače nije bilo. Zabilježeni su simptomi mrke truleži plodova i crne pjegavosti listova dunje, a osim toga na listovima mladih biljaka kruške uočeni su simptomi rđe i organi fitopatogene gljive *Gymnosporangium sabinae*.

U lokalitetu Mosori na jabučastim voćnim vrstama konstatovali smo crnu pjegavost na dunji i rđu na kruški, dok simptomi bakteriozne plamenjače nisu uočeni.

Osim obilaska zasada sa jabučastim voćnim vrstama, tokom 2016. godine vršen je i pregled rasadnika koji su prijavili proizvodnju sadnog materijala za ovu godinu. U rasadniku "Lakić" – Danilovgrad od biljaka domaćina *E. amylovora* pregledane su prijavljene biljke dunjarice (*Cotoneaster* spp.) i one su bile bez simptoma oboljenja. Ista situacija bila je i u rasadniku DOO "Zelenilo" – Podgorica. U rasadniku "Fitofarma" pregledane su sadnice kruške, dunje i jabuke kod kooperanta Seferovića iz Bara, kao i sadnice jabuke u rasadnicima u Bijelom Polju kod kooperanata iz P.Z. "Agrosjever", Berane. Prilikom pregleda navedenih rasadnika koji su imali biljke domaćine, nije konstatovano prisustvo simptoma bakteriozne plamenjače.

Pri terenskim aktivnostima, kao što je gore pomenuto, biljni materijal sa simptomima koji upućuju na zaraženost bakterioznom plamenjačom, je prikupljen, etiketiran i transportovan u fitopatološku laboratoriju. Sa svježe donešenog zaraženog biljnog materijala (uglavnom grančica, slika 8) i to sa prelaza oboljelog i zdravog drvenastog dijela tkiva (slika 9), nakon uklanjanja kore (slika 10), rađeni su serološki testovi utvrđivanja prisustva bakterije *E. amylovora* u donešenom materijalu.



Slika 8. Simptomi bakteriozne plamenjače na grančicama jabuke i kruške (Autor: J. Latinović)



Slika 9. Prelaz zdravog i oboljelog tkiva na grančici kruške (Autor: J. Latinović)

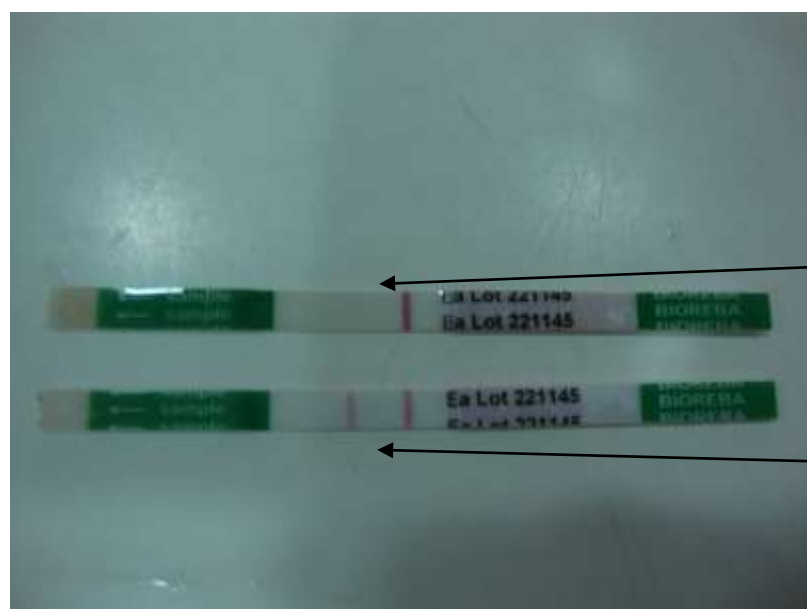


Slika 10. Promjena boje tkiva uočljiva nakon uklanjanja kore, grančica gloša (Autor: J. Latinović)

Postupak obrade uzoraka i njihovo testiranje primjenom imunografskog testa za detekciju *E. amylovora* prikazan je na slici 11. Kao što se sa slike može vidjeti, sakupljeni uzorci biljnog materijala su obrađeni tako što je najprije određen prelaz zdravog i oboljelog dijela tkiva, zatim je vršeno uklanjanje kore, a potom su isjeckani sitni komadi i stavljeni u kese za ekstrakciju. U kese je dodavan ekstrakcioni pufer u skladu sa uputstvima proizvođača testa i vršena je maceracija u cilju izdvajanja biljnog soka sa eventualno prisutnim bakterijskim ćelijama. U posebnu kivetu je izdvojen ekstrahovani biljni sok i u njega uranjan testni listić (slike 11 i 12).



Slika 11. Postupak obrade uzoraka i ekstrakcija biljnog soka za testiranje prisustva *E. amylovora* (Autor: Latinović)



Slika 12. Očitavanje rezultata (Autor: J. Latinović)

Nakon 15 minuta pristupa se evaluaciji testa, tj. očitavanju pozitivne ili negativne reakcije. Reakcija se vidi na osnovu obojenosti linija na indikator listiću – kontrolna linija i test linija. Reakcija je negativna ako se očitava samo crvena kontrolna linija, a pozitivna je ako se pored nje očitava i crvena test linija (slika 29). Obje linije veoma se dobro očitavaju u slučaju kad ekstrakt sadrži visok broj bakterijskih ćelija, preko  $10^7$  cfu/ml. Slabije vidljiva test linija u odnosu na kontrolnu pojavljuje se kad ekstrakt sadrži nizak broj bakterija ( $5 \times 10^5$  do  $10^6$  cfu/ml), ali test je pozitivan. S druge strane, test je negativan ako se samo kontrolna linija, ali ne i test linija, pojavljuje nakon 15 minuta. Ovo znači da bakterija nije prisutna ili da je u koncentraciji koju nije moguće detektovati.

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

Na bazi detaljnih testiranja, potvrđeno je prisustvo bakterije na prethodno navedenim simptomatičnim biljkama domaćinima u novim lokalitetima (lokalitet Buče – na jabuci, lokalitet Pešca – na dunji i kruški, lokalitet Sukuruć – na dunji). Ostali uzorci iz drugih gore pomenutih lokaliteta sa netipičnim simptomima uvenuća radi provjere donešeni su u laboratoriju i testirani, ali su rezultati bili negativni (na jabuci, glogu, divljoj kruški, lokalitet Brezna).

---

Na osnovu praćenja prisustva *E. amylovora* u Crnoj Gori kako ove, tako i prethodnih godina, možemo konstatovati da je bakterijska plamenjača rasprostranjena na području Crne Gore, naročito u sjeveroistočnom dijelu zemlje, a da je najosjetljivija voćna vrsta i biljka domaćin dunja.

#### **ZAKLJUČAK:**

**Rezultati od ove godine, međutim, potvrđuju da je fitopatogena bakterija raširena ne samo na području opština Bijelo Polje i Berane, već da je ustanovljena i u centralnom dijelu zemlje (u blizini Podgorice). Takođe, ovogodišnjim rezultatima utvrđeno je prisustvo *E. amylovora* ne samo na dunji, već i na kruški i jabuci kao domaćinima.**

**Status Crne Gore: prisutna na ograničenom području Crne Gore.**

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

Poseban nadzor se sprovodi u Crnoj Gori od 2014. godine u cilju sprječavanja unošenja i utvrđivanja eventualnog prisustva *Pseudomonas syringae* pv. *actinidiae* (bakterijski rak kivija). Nakon 2 godine monitoringa, na teritoriji Crne Gore nije utvrđeno prisustvo *Pseudomonas syringae* pv. *actinidiae*.

Kivi je voćarska kultura porijeklom iz istočne Azije, iz područja današnje Kine. Kivi se uzgaja u čitavom svijetu, u područjima sa blagim zimama, pri čemu su podjednako zastupljene sorte „zelenog ploda” (*A. deliciosa*) i sorte „žutog ploda” (*A. chinensis*).

Najveći proizvođač kivija u Evropi je Italija, nakon koje slijede Grčka, Francuska, Portugalija i Španija.

Intenzivni zasadi kivija u Crnoj Gori su malobrojni, a potencijal ove voćne vrste nije iskorišten. S druge strane, kivi je vrlo popularna biljka u vrtovima i okućnicama u mediteranskom dijelu zemlje. Proizvodnja sadnog materijala kivija u Crnoj Gori je mala, tako da je u 2015. godini sertifikovano 2.070 komada sadnica kivija.

U poređenju sa većinom ostalih voćarskih kultura, kivi ugrožava vrlo mali broj bolesti i štetočina. U evropskim zemljama u kojima se kivi proizvodi, kao značajniji štetni organizmi uglavnom se navodi siva trulež (*Botrytis cinerea*) i dudova štitasta vaš (*Pseudauleacaspis pentagona*).

Prije osam godina, u Italiji je započelo iznenadno i brzo širenje bakterijske bolesti *Pseudomonas syringae* pv. *actinidiae*, koja je uzrokovala velike štete u proizvodnji kivija.

Bakterija *Pseudomonas syringae* pv. *actinidiae* opisana je 1980-ih godina u Japanu kao jedan od uzročnika bolesti na kiviju, a zatim i u Koreji gdje je takođe izazvala ekonomske gubitke. Bolest uzorkovana ovom bakterijom zabilježena je 1992. godine u centralnoj Italiji, ali sa sporadičnom pojavom i niskog intenziteta zaraze tokom narednih petnaestak godina. Bakterija je uzrokovala pjegavost lišća kivija, širila se sporo i lokalno i nije se smatrala naročito važnom u proizvodnji ove kulture. Međutim, tokom 2007. i 2008. godine štete su postale evidentne. Bolest se pokazala vrlo destruktivnom, uzrokujući rak na deblu i mladica kivi, sušenje mladica, palež cvjetova i pjegavost lišća posebno u Lacio regionu, s tendencijom širenja i na druge regione u Italiji. Bakterijski rak kivija utvrđen je 2009. godine u Turskoj, 2010. godine u Francuskoj i Portugaliji, a 2011. godine u Španiji i Švajcarskoj.

Naglo širenje bolesti i njena štetnost bili su povod Evropskoj uniji za donošenje hitnih fitosanitarnih mjera. U 2012. na snagu je stupila „Odluka Evropske Komisije 2012/756/EU o mjerama za sprječavanje unošenja u Uniju *Pseudomonas syringae* pv. *actinidiae* Takikawa, Serizawa, Ichikawa, Tsuyumu & Goto i njegovog širenja unutar Unije”.

*P. syringae* pv. *actinidiae* pojavljuje se u Kini, Japanu i Južnoj Koreji, 2010. godine bakterija je zabilježena u Čileu i Novom Zelandu, a 2011. u Australiji.

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

Simptomi bakterijskog raka aktinidije ili kivija se manifestuju u vidu posmeđivanja pupoljaka i cvjetova, na lišću tamnosmeđih uglastih pjega okruženih žutim oreolom, uvenuća i uginuća grančica, rak-rana sa bjeličastim do crvenkastim eksudatom na granama i stablu, destruktivne plodova (usljed začepljenja sudova). Jako inficirana stabla mogu uginuti. Najizrazitiji simptom je



pojava crvenkasto-rđastog eksudata koji pokriva tkiva kore na granama i stablu. Takođe, prisustvo obilnog eksudata tokom zimskog perioda je tipičan simptom ove bolesti. Uklanjanjem kore obično se može uočiti posmeđivanje spoljnjih sprovodnih tkiva i crvenilo tkiva ispod lenticela. Neki od navedenih simptoma, kao što su pjegavost lišća i palež cvjetova, mogu biti, međutim, uzrokovani i drugim fitopatogenim agensima, kao i neparazitim činiocima.

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

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

U skladu sa dinamikom rada shodno predatoj prijavi programa Posebni nadzor *Pseudomonas syringae* pv. *actinidiae* za 2016. godinu, u cilju utvrđivanja eventualnog prisustva štetnog organizma i utvrđivanja zdravstvenog stanja sadnog materijala, izvršen je pregled rasadnika gdje se uzgajaju biljke *Actinidia* namijenjene sadnji, kao i pregled pojedinih zasada aktinidije. Tokom ljeta 2016. godine pregledani su registrovani proizvođači za proizvodnju sadnog materijala aktinidije: "Fitofarma" (kooperant Seferović, 1500 kom., Matijašević 300 kom.) i "Natura viva" (kooperant Demirović, 300 kom.). Prilikom pregleda navedenih rasadnika koji su imali sadnice kivija nije uočeno prisustvo simptoma oboljenja koji bi ukazivali na eventualnu zaraženost ovom fitopatogenom bakterijom. Pregledani rasadnik kivija ("Fitofarma",) prikazan je na slici 1 i 2.



Slika 1. Pregledani rasadnik kivija (Autor: J.Latinović)



Slika 2. Pregledane sadnice kivija u rasadniku (Autor: J.Latinović)

Pregledom biljaka u zasadima aktinidije tokom 2016. godine takođe nisu uočeni simptomi koji upućuju na prisustvo *Pseudomonas syringae* pv. *actinidiae*. Pregledani zasad kivija od 150 stabala sorte Hejvord prikazan je na slici 3.



Slika 3. Zasad aktinidije pregledan na prisustvo bakterijskog raka (Autor: J.Latinović)

U ovom zasadu su na nekoliko stabala uočene braon do sive fleke na listovima aktinidije (sl. 4). U okviru fleka primijećena je zoniranost odnosno prisustvo koncentričnih krugova. Sakupljeni biljni materijal odnosno zaraženi listovi dopremljeni su do fitopatološke laboratorije, gdje su stavljeni na dalju obradu u vlažnu komoru (sl. 5). Nakon 48 h izvršeno je mikroskopiranje i ustanovljeno je prisustvo gljive *Alternaria* sp. Vrste iz roda *Alternaria* su poznate kao mogući uzročnici pjegavosti lista na kiviju, a u određenim okolnostima mogu dovesti do sušenja lišća i prevremene defolijacije. Međutim, većih šteta izazvanih ovim patogenom u pregledanim zasadima nije bilo.



Slika 4. Mrkosive pjege na listovima kivija  
(Autor: J. Latinović)



Slika 5. Obrada biljnog materijala u vlažnoj komori  
(Autor: J. Latinović)

Slična situacija bila je i u pregledanom zasadu aktinidije u Štoju, Ulcinj, gdje je u ivičnom redu zasada primjećena lisna pjegavost sa izraženim koncentričnim krugovima. Na nekim listovima uočeno je savijanje liske prema unutrašnjosti. Obradom uzoraka na isti način i mikroskopiranjem biljnog materijala, ustanovljene su spore karakteristične za gljivu *Alternaria* sp.

Sledeći pregledani zasad aktinidije imao je samo 10 stabala u okućnici, Dušići, Tuzi i na njima nije bilo simptoma oboljenja.

U Sukuruću, Tuzi, pregledan je zasad aktinidije koji je sadržavao 250-300 stabala sorte Hejvord. U ovom zasadu primijećena su oštećenja od grada na listovima, kao i veliko prisustvo puževa na pojedinim granama.

Sledeći zasad koji je pregledan u okviru ovog programa bio je takođe u Sukuruću, Tuzi i ima 50 stabala. Zasad je bio zakorovljen, evidentna su bila oštećenja od grada na listovima, a pojedini listovi su imali zonirane sivobraon pjege čijom daljom obradom i mikroskopiranjem je utvrđeno prisustvo gljive *Alternaria* sp.

U Balabanima, Podgorica pregledan je zasad kivija sa 35-40 stabala, sorta Hejword starosti preko 30 godina. Na pojedinim listovima koji su sakupljeni prilikom pregleda uočeni su simptomi žućenja usljed spajanja sivomrkkih pjega, na kojima se ispoljavala zoniranost u vidu koncentričnih krugova. Držanjem uzoraka listova u uslovima vlažne komore na odgovarajućoj temperature i kasnijim mikroskopiranjem ovih pjega, ustanovljeno je prisustvo spora gljive *Alternaria* sp.

#### **ZAKLJUČAK:**

**Tokom 2016. godine u pregledanim rasadnicima i proizvodnim zasadima nisu uočeni simptomi karakteristični za bakterijski rak na kiviju.**

**Status Crne Gore: zemlja slobodna od *Pseudomonas syringae* pv. *actinidiae*.**

#### **1.1.15 : Posebni nadzor *Xylella fastidiosa***

Posebni nadzor se sprovodi radi sprječavanja unošenja i širenja štetnog organizma *Xylella fastidiosa* (Well and Raju) nad biljkama domaćinima u smislu njihove kontrole u okviru registrovanih subjekata i prilikom njihovog uvoza.

*Xylella fastidiosa* nije bila registrovana na području Evrope sve do 1998. godine, kada je objavljeno njeno prisustvo u uzorcima vinove loze iz kosovskog vinogorja. Od 2013. potvrđeno je njeno prisustvo u maslini, bademu i oleanderu u južnoj Italiji, a 2014. i u Španiji (Obradović. A, 2015.). U Italiji izaziva ogromne štete uništavajući u prvom redu veliki broj maslina.

Bakterija *Xylella fastidiosa* u našoj zemlji do sada nije konstatovana.

Kako je u većini slučajeva unošenje ovog štetnog organizma u nova područja ostvareno iz rasadnika i kako se isti nalazi na karantinskoj listi štetnih organizama, neophodno je vršiti poseban nadzor koji podrazumijeva vizuelne preglede biljaka domaćina pri njihovom uvozu i pregled istih u rasadnicima na teritoriji Crne Gore.

U cilju sprječavanja unošenja i utvrđivanja eventualnog prisustva ovog štetnog organizma, poseban nadzor u Crnoj Gori se sprovodi od 2015. godine.

Tokom 2016. godinu posebnim nadzorom je vršen vizuelni pregled:

- biljaka domaćina kod registrovanih proizvođača sadnog materijala koji su prijavili proizvodnju i uzorkovanje u slučaju sumnje na prisustvo štetnog organizma;
- biljaka domaćina proizvodnih zasada (starih i novih) kod registrovanih primarnih proizvođača hrane i uzorkovanje u slučaju sumnje na prisustvo štetnog organizma;
- proizvodnih zasada maslina (starih, ali naročito novih komercijalnih zasada) i uzimanje uzoraka u slučaju sumnje na prisustvo štetnog organizma.

U periodu mart – oktobar 2016. godine realizovane su terenske aktivnosti u okviru kojih su izvršeni vizuelni pregledi biljaka domaćina *Xylella fastidiosa*.

Odabir biljnih vrsta je vršen u skladu sa analizom rizika, tako da su pregledane visoko rizične biljke: *Olea europea*, *Nerium oleander*, *Polygala myrtifolia*, *Prunus* sp. (*P. dulcis*, *P. avium*, *P. cerasifera*) kao i biljaka ukrasne kafe (*Coffea* sp.)

Rezultati rada kroz vizuelne preglede zasada biljaka domaćina ispitivanog patogena tokom 2016. godine su dati u tabeli 1.

Tabela 1: Zdravstveni pregledi biljaka domaćina fitopatogene bakterije *Xylella fastidiosa*

Br.	datum	Naziv proizvođača	Vrsta bilja	Lokalitet	Napomena
1.	02.03. 2016.	Dis Magico	<i>Olea europea</i> Maslina	Radanovići	Bez simptoma
2.			<i>Fuchsia</i> Fuksija	Radanovići	Bez simptoma
3.			<i>Hidranea</i> Hortenzija	Radanovići	Bez simptoma
4.	03.03. 2016.	Natura Viva	<i>Fuchsia</i> Fuksija	Ulcinj	Bez simptoma
5.			<i>Hidranea</i> Hortenzija		Bez simptoma
6.	03.03. 2016.	Hudi Oaza	<i>Fuchsia</i> Fuksija	Bar	Bez simptoma
7.			<i>Hidranea</i> Hortenzija		Bez simptoma
8.	17.03. 2016.	Aligrudić	<i>Hidranea</i> Hortenzija	Golubovci	Bez simptoma
9.			<i>Pelargonium hortum</i>		Bez simptoma
10.			<i>Pelargonium peltatum</i>		Bez simptoma
11.			<i>Portulaca oleraceae</i> Tušt		Bez simptoma
12.	06.04. 2016.	Zelenilo d.o.	<i>Chataranthus</i> Vinka	Donja Gorica/Podgorica	Bez simptoma
13.			<i>Salvia splendens</i> Salvia		Bez simptoma
14.			<i>Ageratum houstonianum</i> Ageratum		Bez simptoma
15.			<i>Impatiens walleriana</i> Lepi Jova		Bez simptoma
16.			<i>Laurus nobilis</i> Lovor		Bez simptoma
17.			<i>Hibiscus syriacus</i> Hibiskus		Bez simptoma
18.	17.04.2016.	Dis Magico	<i>Hidranea</i> Hortenzija	Radanovići	Bez simptoma
19.			<i>Fuchsia</i> Fuksija		Bez simptoma
20.			<i>Chataranthus</i> Vinka		Bez simptoma
21.	18.04. 2016.	Fitofarma	<i>Rosmarinus officinali</i> Ruzmarin	Sutorina	Bez simptoma
22.			<i>Nerium oleander</i>		Bez simptoma

			Oleander		
23.	04.05. 2016.		<i>Olea europea</i> Maslina	Gornji Štoj	Bez simptoma
24.			<i>Olea europea</i> Maslina	Darza	Bez simptoma
25.			<i>Olea europea</i> Maslina	Briska Gora	Bez simptoma
26.			<i>Olea europea</i> Maslina	Pistula	Bez simptoma
27.	05.05. 2016.		<i>Olea europea</i> Maslina	Petrovac	Bez simptoma
28.	06.05. 2016.	Fitofarma	<i>Olea europea</i> Maslina	Pečurice, Bar	Bez simptoma
29.		Natura Viva/ Demirović	<i>Nerium oleander</i> Oleander	Bar	Bez simptoma
30.			<i>Olea europea</i> Maslina		Bez simptoma
31.	11.05. 2016.	Plantaže	<i>Olea europea</i> Maslina	Kuće Rakića	Bez simptoma
32.		Plantaže	<i>Olea europea</i> Maslina	Pavlovine	Bez simptoma
33.		Zelenilo d.o.	<i>Nerium oleander</i> / Oleander	Donja Gorica/Podgorica	Bez simptoma
34.		Ekoplant	<i>Olea europea</i> Maslina	Tološi/Podgorica	Bez simptoma
35.	18.05. 2016.		<i>Olea europea</i> Maslina	Džerane/Ulcinj	Bez simptoma
36.	19.05.2016		<i>Olea europea</i> Maslina	Darza	Bez simptoma
37.			<i>Olea europea</i> Maslina	Zoganje	Bez simptoma
38.	29.05. 2016.	Natura Viva/ Demirović	<i>Nerium oleander</i> Oleander	Bar	Bez simptoma
39.			<i>Olea europea</i> Maslina		Bez simptoma
40.			<i>Hidrangea</i> Hortenzija		Bez simptoma
41.	23.09. 2016.	Zelenilo d.o.	<i>Vinca major</i> Vinka	Donja Gorica/Podgorica	Bez simptoma
42.			<i>Quercus pubescens</i> Hrast		Bez simptoma
43.			<i>Quercus ilex</i> Zimzeleni hrast		Bez simptoma
44.			<i>Nerium oleander</i> Oleander		Bez simptoma
45.			<i>Magnolia grandiflora</i> Magnolija		Bez simptoma
46.			<i>Acer saharinum</i>		Bez simptoma
47.			<i>Olea europea</i> Maslina		Bez simptoma
48.	23.09. 2016.	„Lakić“	<i>Acer sp</i> Javor	Danilovgrad	Bez simptoma
49.			<i>Quercus ilex</i> Zimzeleni hrast		Bez simptoma
50.			<i>Quercus celis</i> Crveni hrast		Bez simptoma
51.	20.10. 2016.	Fitofarma/ Seferović	<i>Olea europea</i> Maslina	Pečurice, Bar	Bez simptoma

52.		Natura Viva/ Demirović	<i>Nerium oleander</i> oleander	Bar	Bez simptoma
53.			<i>Olea europea</i> Maslina		Bez simptoma
54.	21.10. 2016.	Fitofarma/ Matijašević	<i>Rosmarinus officinalis</i> Ruzmarin	Sutorina	Bez simptoma
55.			<i>Nerium oleander</i> Oleander		Bez simptoma



Zasad maslina -Plantaže, Kuće Rakića (Autor:Tiodorović J.) Maslina iz uvoza (BIH)(Autor: Tiodorović J.)



Zasad maslina – Zoganje, Ulcinj (Autor: Tiodorović J.)

Početkom maja 2016. godine, uzeto je 20 uzoraka biljnog materijala sa simptomima i bez simptoma, radi laboratorijskih analiza na prisustvo *Xylella fastidiosa* (Tabela 2). Molekularne analize su odrađene na Poljoprivrednom fakultetu, Laboratoriji za fitobakteriologiju, Zemun-Beograd, i u analiziranim uzorcima nije utvrđeno prisustvo štetnog organizma *Xylella fastidiosa*.  
Tabela 2: Uzorci

Red. broj	Broj uzorka	Biljna vrsta	Sorta	Porijeklo	Godina sadnje/uvoza	Mjesto uzorkovanja
1)	0303-1/4	<i>Olea eoropaea</i> -maslina	Arbekina	Jug Italije	2006.-2007. sadnja	Plantaže Podgorica
2)	0303-1/5	<i>Olea eoropaea</i> -maslina	Leccino	Italija, Apulija (Puglia)	2012.-2013. sadnja	Plantaže Podgorica
3)	0303-1/6	<i>Olea eoropaea</i> -maslina		Italija, Apulija (Puglia)	2012.-2013. sadnja	Plantaže Podgorica
4)	0303-1/7	<i>Olea eoropaea</i> -maslina		Italija, Apulija (Puglia)	2012.-2013. sadnja	Plantaže Podgorica
5)	0303-1/8	<i>Nerium oleander</i> -oleander			proizvodnja	Zelenilo Podgorica
6)	0303-1/1	<i>Olea eoropaea</i> -maslina		Italija, Pistoia	19.04.2015. uvoz	Kalija Podgorica
7)	0303-1/3	<i>Myrtus communis</i>		Italija, Pistoia	07.07.2015. uvoz	Kalija Podgorica
8)	0303-1/2	<i>Olea eoropaea</i> -maslina		Italija, Pistoia	04.04.2016. uvoz	Kalija Podgorica
9)	060-320/16-0303-7/82	<i>Olea eoropaea</i> -maslina	Leccino	Italija, Đura Ardian	2013. uvoz	Ardigarden Ulcinj
10)	060-320/16-0303-7/86	<i>Olea eoropaea</i> -maslina	Leccino	Hrvatska, rasad. Prud, Metković	2016. uvoz	Agrofrut Ulcinj
11)	320/16-0303-7/85	<i>Olea eoropaea</i> -maslina	Leccino	Albanija, Agrolovani	2016. uvoz	Prima Vista Bar
12)	320/16-0303-7/83	<i>Nandina domestica</i>		Italija, Đura Ardian	2013. uvoz	Ardigarden Ulcinj
13)	320/16-0303-7/84	<i>Nerium oleander</i> -oleander		Italija, Đura Ardian		Ardigarden Ulcinj
14)	320/16-0303-7/87	<i>Olea eoropaea</i> -maslina		Hrvatska, rasad. Prud, Metković		Enikom Ulcinj
15)	0303/4-43	<i>Nerium oleander</i> -oleander		Italija, Vivai Accaiari	2016. uvoz	Mondoverde, Kotor
16)	0303/4-44	<i>Olea eoropaea</i> -maslina	Leccino	Italija, Vivai Accaiari	2016. uvoz	Mondoverde, Kotor
17)	0303/4-42	<i>Myrtus communis</i>		Italija, Cerpone plut	2016. uvoz	Mondoverde, Kotor
18)	0303/4-45	<i>Olea eoropaea</i> -maslina		Italija, Piante faro	2016. uvoz	Mondoverde, Kotor
19)	0303/4-41	<i>Olea eoropaea</i> -maslina		Italija, Pistoia Piante		Green factory Tivat
20)	0303/4-40	<i>Polygala myrtifolia</i>		Italija, Vanucci Piante	2016. uvoz	Zožeta, Herceg Novi

#### ZAKLJUČAK:

**Zdravstveni status prirodnih domaćina po pitanju ispitivane bakterije ukazuje da *Xylella fastidiosa* u okviru pregledanih objekata simptomatološki nije konstatovana. Status Crne Gore: zemlja slobodne od *Xylella fastidiosa*.**

#### 1.1.16 Posebni nadzor *Citrus tristeza virus*

Program „Posebnog nadzora virusa tristeze citrusa (*Citrus tristeza virus*, CTV)“ se po prvi put realizuje u Crnoj Gori. Aktivnosti na ovom programu su obuhvatile terenska istraživanja i laboratorijske analize.

Fitosanitarna inspekcija je tokom 2016. godine Virusološkoj laboratoriji dostavila 60 uzoraka citrusa koji su sakupljeni u dva komercijalna zasada (22 uzorka) i 3 lokacije gdje se vrši proizvodnja i/ili prodaja sadnog materijala citrusa (38 uzoraka). Uzorci su sakupljeni u četiri lokaliteta u dvije opštine u Crnoj Gori (Bar i Herceg-Novi) i pripadali su nekoj od sledećih vrsta

---

citrusa: *Citrus reticulata* L. (mandarina), *Citrus sinensis* L. (pomorandža), *Citrus paradisi* L. (grejpfрут) i *Citrus lemon* L. (limun).

U cilju detekcije virusa u biljnom materijalu primjenjen je DAS-ELISA test uz korišćenje komercijalnih antitijela firme Bioreba (Švajcarska) koji omogućavaju detekciju blagih i agresivnih izolata CTV. Pozitivna i negativna kontrola obezbjeđene su od istog proizvođača.

Rezultati seroloških analiza ukazali su na prisustvo CTV u uzorcima koji su sakupljeni u komercijalnim zasadima, ali i u uzorcima sadnog materijala citrusa. Naime, prisustvo virusa dokazano je u dva komercijalna zasada proizvođača, kao i u uzorcima sadnog materijala citrusa koji su uzeti iz prometa. Prisustvo CTV nije dokazano u uzorcima sadnog materijala sakupljenim kod proizvođača. U Tabeli 1. prikazani su podaci o sakupljenim uzorcima citrusa, kao i rezultati seroloških analiza.

Radi potvrde identifikacije virusa na molekularnom nivou, uzorci su poslani u Virusološku laboratoriju u Benaki Phytopathological Institute u Grčku, gdje je nakon molekularnih analiza, dostavljen nalaz o potvrdi identifikacije virusa na određenim uzorcima, tako da je sprovođenje fitosanitarnih mjera je u toku.

Uzimajući u obzir karantinski status CTV u Crnoj Gori (karantinska lista II.A/I za neevropske i evropske izolate CTV), u Evropskoj uniji (Annex II.A/I za neevropske i Annex II.A/II za evropske izolate) i EPPO regionu (A2 lista), kao i prisustvo patogena u značajnom broju uzorkovanih sadnica i stabala citrusa, na zahtjev Odsjeka za zdravstvenu zaštitu bilja, odgovorno lice Virusološke laboratorije je dostavilo fitosanitarne mjere: uništavanje sadnog materijala u kome je detektovano prisustvo virusa; karantinske mjere u cilju sprečavanja unošenja CTV ili agresivnih izolata virusa; detaljna kontrola sadnog materijala iz uvoza i učestalo uzorkovanje u skladu sa analizom rizika; obavezna kontrola sadnog materijala u prometu i proizvodnji sadnog materijala citrusa (potrebno je vršiti uzorkovanje i laboratorijsko testiranje sadnog materijala oko 10% sadnica, shodno evropskim standardima); monitoring CTV u komercijalnim zasadima; utvrđivanje prisustva vektora virusa u Crnoj Gori.

Protokol po kome je izvođen DAS-ELISA test:

- 1) Oblaganje mikrotitarskih pločica antitijelima specifičnim za detekciju CTV (IgG-PepMV), u količini od 200 µl po bunarčiću. IgG-CTV je predhodno razblažen u puferu za oblaganje pločica u odnosu 1:1000;
- 2) Inkubacija pločica na 30°C 4 časa;
- 3) Ispiranje pločica puferom za ispiranje 4 puta;
- 4) Dodavanje 200 µl biljnog ekstrakta, pripremljenog u ekstrakcijskom puferu u odnosu 1:10;
- 5) Inkubacija pločica preko noći na 4°C;
- 6) Ispiranje pločica puferom za ispiranje 4 puta;
- 7) Dodavanje antitijela konjugovanih alkalnom fosfatazom, predhodno rastvorenih u konjugatnom puferu u odnosu 1:1000;
- 8) Inkubacija pločica na 30°C 5 časa;
- 9) Ispiranje pločica 4 puta puferom za ispiranje;
- 10) Dodavanje 200 µl supstratnog pufera u koji je predhodno rastvoren pNPP (p-nitrofenilfosfat) u odnosu 1 mg/1 ml;
- 11) Inkubacija na sobnoj temperaturi, u mraku, do promjene boje dovoljne za očitavanje rezultata.

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

## **ZAKLJUČAK:**

**Rezultati nadzora ukazali su na prisustvo CTV u uzorcima koji su sakupljeni u komercijalnim zasadima i u uzorcima sadnog materijala citrusa iz prometa.**

**Status Crne Gore: pod eradikacijom.**



**Tabela 1.** Podaci o uzorcima dostavljenim tokom 2016. godine

Datum	Biljna vrsta	Sorta	Šifra uzorka laboratorije	Šifra uzorka inspekcije	Mjesto kontrole	Lokalitet	Opština	Rezultati ELISA testa
5.07.2016	<i>Citrus reticulata</i> (mandarina)	Nema podataka	24/16	1	Komercijalni zasadi	Bar	Bar	pozitivan
			25/16	2				pozitivan
			26/16	3				pozitivan
			27/16	4				pozitivan
			28/16	5				pozitivan
			29/16	6				negativan
			30/16	7				pozitivan
			31/16	8				pozitivan
			32/16	9				negativan
			33/16	10				pozitivan
			34/16	11				pozitivan
5.07.2016.	<i>Citrus reticulata</i> (mandarina)	Nema podataka	35/16	1	Komercijalni zasadi	Pečurice	Bar	negativan
			36/16	2				negativan
			37/16	3				negativan
			38/16	4				negativan
			39/16	5				negativan
			40/16	6				negativan
			41/16	7				pozitivan
			42/16	8				negativan
			43/16	9				pozitivan
			44/16	10				negativan
			45/16	11				negativan
5.07.2016	<i>Citrus sinensis</i> (pomorandža)	Nema podataka	46/16	1	Proizvodnja sadnog materijala	Pečurice	Bar	negativan
			47/16	2				negativan
			48/16	3				negativan
			49/16	4				negativan
			50/16	5				negativan
			51/16	6				negativan
			52/16	7				negativan
			53/16	8				negativan
1.10.2016	<i>Citrus sinensis</i> (pomorandža)	Torocco	90/16	-	Promet	Igallo	Herceg-Novi	negativan
		Vašingtonka	91/16	-				negativan
		Torocco	95/16	-				pozitivan
		Vašingtonka	110/16	-				pozitivan
	<i>Citrus paradisi</i> (grejpfrut)	Marsh	92/16	-				pozitivan
		Red Buš	93/16	-				negativan
		Marš	94/16	-				negativan
		Red Buš	96/16	-				negativan
		Red Buš	97/16	-				negativan
	<i>Citrus reticulata</i> (mandarina)	Zorica Raus	98/16	-				pozitivan
		Chahara	99/16	-				pozitivan
		Zorica Raus	100/16	-				pozitivan
		Chahara	101/16	-				pozitivan
		Chahara	102/16	-				negativan
		Chahara	103/16	-				pozitivan
		Chahara	104/16	-				negativan
		Chahara	105/16	-				pozitivan
		Zorica Raus	106/16	-				pozitivan
	Zorica Raus	108/16	-	negativan				
	<i>Citrus lemon</i> (limun)	Vila Franca	107/16	-				pozitivan
Vila Franca		109/16	-	negativan				
1.10.2016	<i>Citrus lemon</i> L.	Lisbon	111/16	-	Proizvodnja sadnog	Sutorina	Herceg-Novi	negativan
		Lisbon	112/16	-				negativan

	(limun)	Lisbon	113/16	-	materijala			negativan
		Lisbon	114/16	-				negativan
		Lisbon	115/16	-				negativan
		Lisbon	116/16	-				negativan
	<i>Citrus sinensis</i> L. (pomorandža)	Torocco	117/16	-				negativan
		Vašingtonka	119/16	-				negativan
	<i>Citrus reticulata</i> L. (mandarina)	Unšiu	118/16	-				negativan

## 1.2. MONITORING I FITOSANITARNE MJERE

### 1.2.1 Monitoring *Pepino mosaic virus*

Aktivnosti na ovom programu su realizovane tokom perioda jun-septembar 2016. godine i obuhvatile su terenska istraživanja i laboratorijske analize, odnosno:

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

Tokom perioda jun-septembar 2016. godine, vršeni su vizuelni pregledi biljaka u proizvodnji paradajza (*Solanum lycopersicum* L.) u zaštićenom prostoru na 14 lokaliteta u šest opština u Crnoj Gori. Tom prilikom, izvršeno je uzorkovanje 41 biljke na različitim lokalitetima u opštini Podgorica (9), Nikšić (9), Ulcinj (7), Danilovgrad (7), Herceg-Novi (6) i Kotor (3). Pregled sakupljenih uzoraka po lokalitetima i proizvođačima prikazan je u tabeli 1.

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

**Tabela 1.** Podaci o uzorcima paradajza sakupljenim tokom 2016. godine

Datum	Šifra uzorka	Proizvođač	Lokalitet	Opština
16.06.2016.	1/16		Donji Štoj	Ulcinj
	2/16		Donji Štoj	Ulcinj
	3/16		Darza	Ulcinj
	4/16		Darza	Ulcinj
	5/16		Pistula	Ulcinj
	6/16		Pistula	Ulcinj
	7/16		Pistula	Ulcinj
23.06.2016	8/16		Lastva Grbaljska	Kotor
	9/16		Lastva Grbaljska	Kotor
	10/16		Lastva Grbaljska	Kotor
	11/16		Sutorina	Herceg Novi
	12/16		Sutorina	Herceg Novi
	13/16		Sutorina	Herceg Novi
	14/16		Sutorina	Herceg Novi
	15/16		Sutorina	Herceg Novi
	16/16		Sutorina	Herceg Novi
25.06.2016.	17/16		Pažiči	Danilovgrad
	18/16		Pažiči	Danilovgrad

	19/16	Sige	Danilovgrad
	20/16	Sige	Danilovgrad
	21/16	Sige	Danilovgrad
	22/16	Sige	Danilovgrad
	23/16	Sige	Danilovgrad
<b>30.07.2016</b>	54/16	Mataguži	Podgorica
	55/16	Mataguži	Podgorica
	56/16	Mataguži	Podgorica
	57/16	Golubovci	Podgorica
	58/16	Golubovci	Podgorica
	59/16	Ponari	Podgorica
	60/16	Ponari	Podgorica
	61/16	Ponari	Podgorica
	62/16	Grbavci	Podgorica
<b>10.08.2016.</b>	66/16	Rastovac	Nikšić
	67/16	Rastovac	Nikšić
	68/16	Rastovac	Nikšić
	69/16	Rastovac	Nikšić
	70/16	Rastovac	Nikšić
	71/16	Rastovac	Nikšić
	72/16	Rastovac	Nikšić
	73/16	Vir	Nikšić
	74/16	Brod	Nikšić

Protokol po kome je izvođen DAS-ELISA test

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

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

#### **ZAKLJUČAK:**

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

**Status Crne Gore: zemlja slobodna od *Pepino mosaic virus*.**

---

## 1.2.2 Monitoring *Dryocosmus kuriphilus*

U skladu sa prijavom programa obavljani su vizuelni pregledi šuma kestena na dva lokaliteta na primorju, kao i sadnica pitomog kestena u rasadnicima i velikim prodajnim centrima. Jedini proizvođač sadnog materijala koji je imao prijavljenu proizvodnju sadnica pitomog kestena je DOO Zelenilo iz Podgorice. Ove sadnice su detaljno pregledane tokom septembra i na njima nije bilo znakova prisustva galice kestena *Dryocosmus kuriphilus* (slika 1).

S obzirom da se *D. kuriphilus* na nova područja širi aktivno (letom) i pasivno (sadnim materijalom i transportnim sredstvima) za očekivati je da se prisustvo štetočine utvrdi u prirodnim sastojinama kestena, jer je u većini država gdje je utvrđeno prisustvo *D. kuriphilus* ona utvrđena u prirodnim sastojinama. Zbog toga je urađen po jedan vizuelni pregled stabala kestena na području Krajine lokalitet Koštanjica – Kestenje (šuma kestena) i to 14.11.2016. i šume u Bokokotorskom zalivu na lokalitetu Kostanjica (u blizini Morinja) 11.11.2016. Ovi pregledi su pokazali da na grančicama nije bilo gala koje bi ukazivale na prisustvo *Dryocosmus kuriphilus* (slika 2 i 3).

Kada su u pitanju veliki vrtni centri (Kalia - Golubovci i Mondoverde – Radanovići) u njima nije bilo uvoza, niti prodaje sadnica pitomog kestena. Što se tiče poljoprivrdnih apoteka, prodaja sadnica pitomog kestena zabilježena je u poljoprivrednoj apoteci Agrocentar (slika 4) i na sadnicama nije registrovano prisustvo gala. Nije bilo uzoraka iz uvoza sa sumnjom na *Dryocosmus kuriphilus*.



Slika 1. Sadnice kestena bez prisustva galice kestena (DOO Zelenilo) (Autor: S.Hrnčić)



Slika 2. Kesten bez prisustva *D. curiphilus* (lokalitet Koštanjica – Kestenje) (Autor: S.Hrnčič)



Slika 3. Kesten bez prisustva *D. curiphilus* (lokalitet Kostanjica) (Autor: S.Hrnčič)



Slika 4. Sadnice pitomog kestena (Autor: S.Hrnčić)

## ZAKLJUČAK:

Rezultati nadzora pokazali su odsustvo *Dryocosmus kuriphilus* u Crnoj Gori.  
Status Crne Gore: zemlja slobodne od *Dryocosmus kuriphilus*.

### 1.2.3 Monitoring *Bemisia tabaci*

U skladu sa predloženim programom rada praćenje prisustva leptiraste vaši duvana – *Bemisia tabaci* obavljani su vizuelni pregledi povrtarskih i ukrasnih biljaka, pregled naličja listova na prisustvo larvi i lažnih lutki, usisavanje imaga pomoću ekshaustora i konzerviranje u alkoholu, uzorkovanje lišća sa predimaginalnim stadijumima razvića i pregled sakupljenog materijala pod stereomikroskopom i determinacija vrste u skladu sa EPPO dijagnostičkim protokolom.

Pregledi povrtarskih biljaka (paradajz, plavi patlidžan, tikvice, dinja, krastavac) rađeni su na području Ulcinja i to na lokalitetima Darza i Zoganje na otvorenom i na lokalitetu Zupci, Bar, takođe povrtarskih biljaka (paradajz, paprika, krastavac, dinja), na otvorenom, gdje je u toku prethodnih godina utvrđeno prisustvo štetočine.

Pojedinačna imaga *B. tabaci* utvrđena su na listovima tikvice, lubenice i dinje na lokalitetima Darza i Zoganje (slika 1), dok na lokalitetu Zupci nije utvrđeno prisustvo *B. tabaci*. Prilikom ovih pregleda, sa svakog lokaliteta, sa biljaka na kojima je utvrđeno prisustvo odraslih jedinki leptiraste vaši duvana, sakupljeno je po deset listova sa različitih djelova biljaka (sa vrha, iz sredine i iz osnove, gdje su najstariji listovi) radi pregleda pod stereomikroskopom u laboratoriji i utvrđivanja prisustva predimaginalnih stadijuma razvića i /ili egzuvija od nimfi. Listovi su sakupljeni sa po pet biljaka tikvice, dinje i krastavca i sa dvije biljke lubenice.

Na uzorkovanim listovima u laboratoriji, samo na jednom listu dinje utvrđeno je prisustvo nimfe dok na ostalim listovima nije bilo predimaginalnih stadijuma razvića (jaja, larva, nimfa) kao ni egzuvija (slika 1).

Na paradajzu u Darzi 1 i 2 utvrđeno je prisustvo staklene bijele leptiraste vaši *Trialeurodes vaporariorum* (slika 2).

Na ukrasnim biljkama urađeni su vizuelni pregledi u rasadnicima u Baru (Atić), Ulcinju (Pejović i Đorđević), Tivtu - Radanovići (Odža). Pregledi ukrasnih biljaka na području Bara i Ulcinja rađeni su

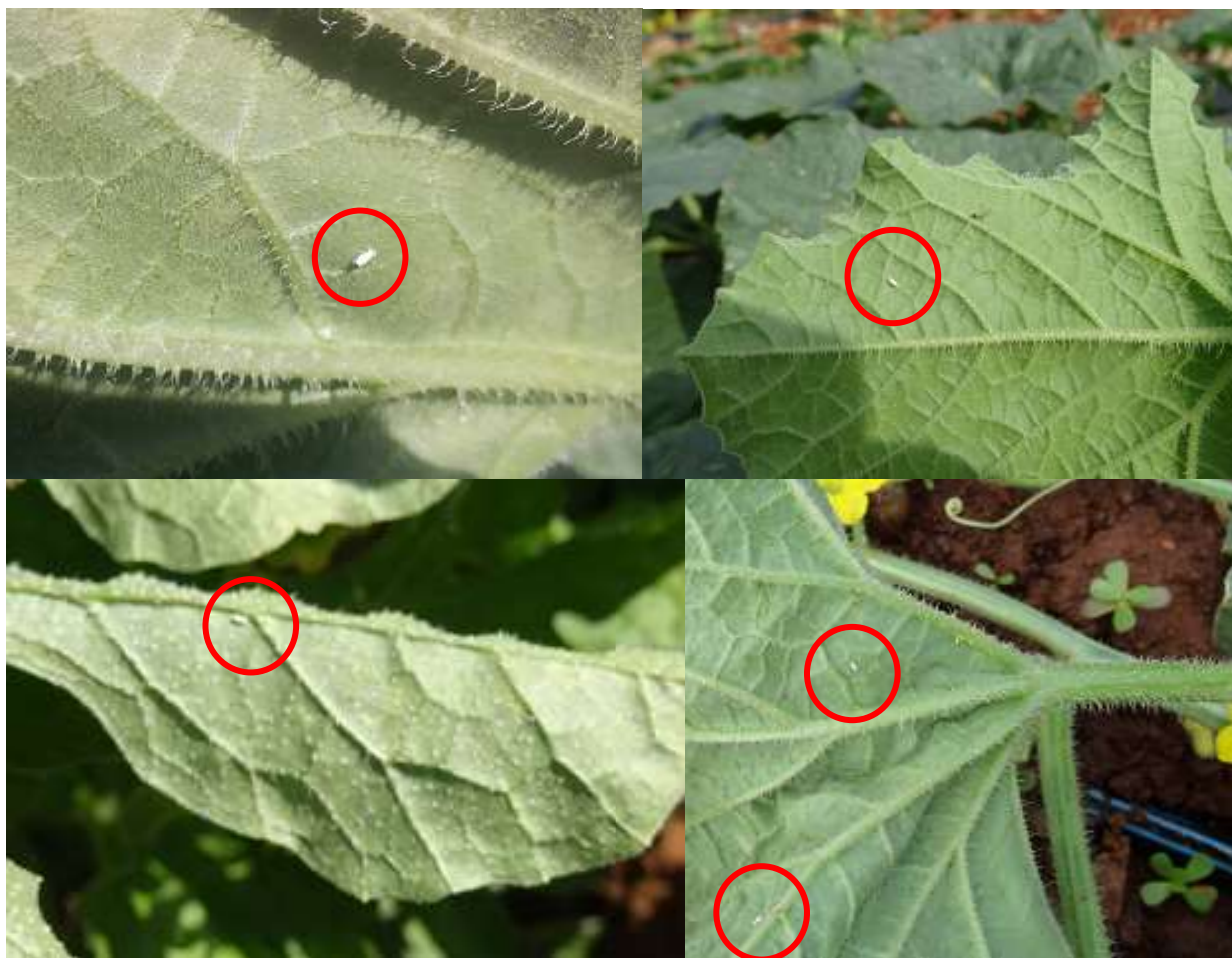
---

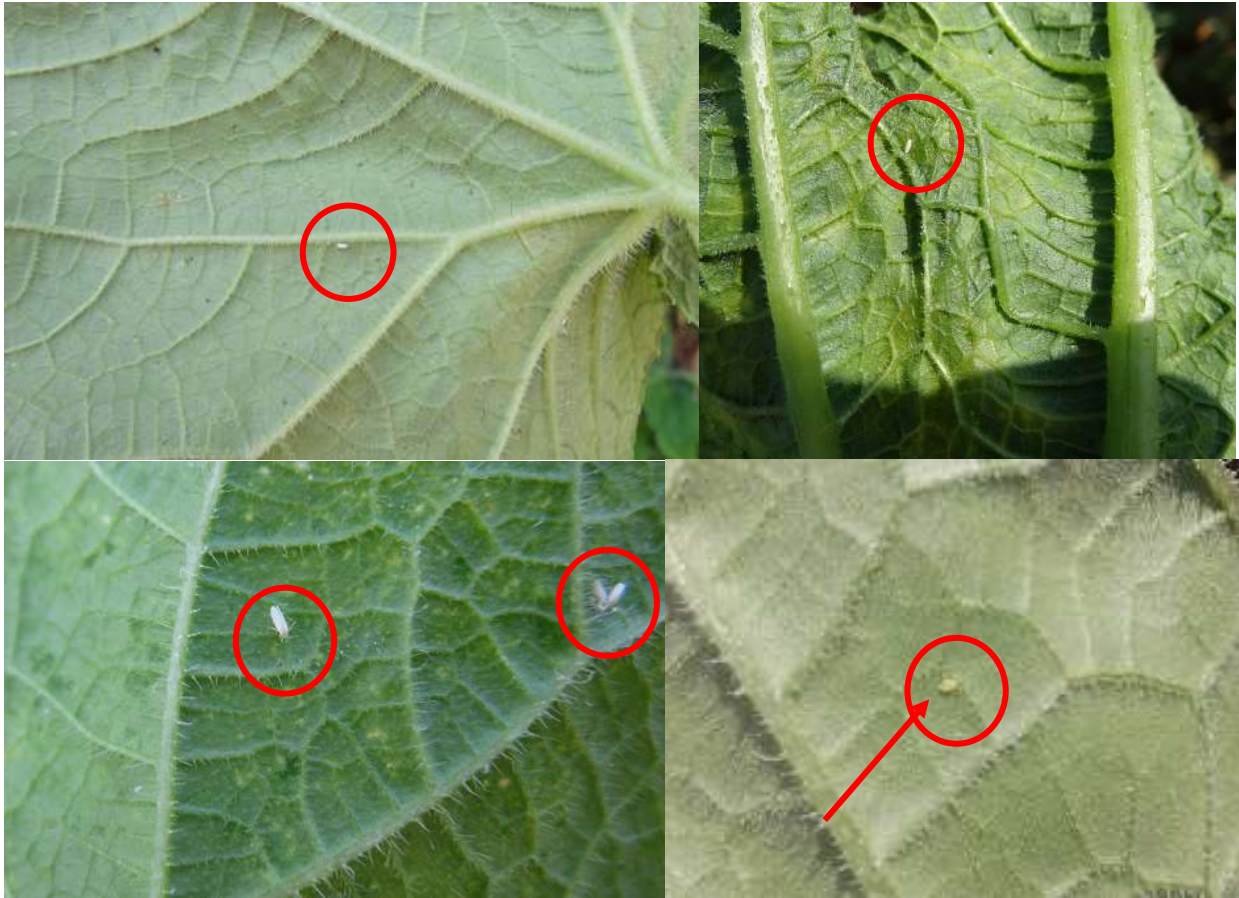
28.08. i 20.10. U svim rasadnicima pregledane su hrizanteme na kojima nije bilo leptiraste vaši duvana.

U rasadniku Atić posebno je izvršen pregled lantane (*Lantana camara*) i nekoliko biljaka božićne zvijezde (*Euphorbia pulcherima* Willd) (slika 3 i 4) koja je ostala od prethodne godine. Pregledi ukrasnih biljaka na lokalitetu Radanovići urađen je 24.10, ali ni tamo nije utvrđeno prisustvo *B. tabaci*.

Ove godine nije bilo prijavljenih proizvođača koji su gajili božićnu zvijezdu, koja je najprijemčiviji domaćin za *B. tabaci*.

Prilikom pregleda rasadnika na muškatlama je utvrđeno prisustvo larvi, lutki i oštećenja vrste *Cacyreus marshalii* koja je nova za Crnu Goru i predstavlja najznačajniju štetočinu ove ukrasne biljke (slika 5 i 6).





Slika 1. Pojedinačna imaga *B. tabaci* i nimfa na listovima *Cucurbitaceae* i nimfa (obilježena strelicom) (Autor: S.Hrnčić)



Slika 2. *Trialeurodes vaporariorum* na listovima paradajza (Autor: S.Hrnčić)





Slika 3. Razne ukrasne biljke bez prisustva *B. tabaci* (Autor: S.Hrnčić)



Slika 4. Razne ukrasne biljke bez prisustva *B. tabaci* (Autor: S.Hrnčić)



Slika 5. Oštećenja muškatele od *Cacyreus marshallii* (Autor: S.Hrnčić)



Slika 6. Larva i lutka *Cacyreus marshalii* (Autor: S.Hrnčić)

**Status Crne Gore: prisutna na ograničenom području Crne Gore.**

#### 1.2.4 Monitoring drvenog materijala za pakovanje porijeklom iz Kine

Drveni materijal za pakovanje porijeklom iz Kine predstavlja veliki fitosanitarni rizik za unošenje veoma štetnih organizama *Bursaphelenchus xylophilus*, *Monochamus* sp., *Anoplophora chinensis* i *Anoplophora glabripennis*. S obzirom da drveni materijal za pakovanje nosi i pošiljke koje nijesu predmet fitosanitarnog pregleda, 2014. godine u okviru Programa fitosanitarnih mjera, uveden je monitoring drvenog materijala za pakovanje porijeklom iz Kine bez obzira na vrstu pošiljke koju nosi. Dosadašnjim monitoringom nije utvrđeno prisustvo štetnih organizama *Bursaphelenchus xylophilus*, *Monochamus* sp., *Anoplophora chinensis* i *Anoplophora glabripennis*.

Legislativa kojom su regulisani ovi štetni organizmi, uključujući i neophodne fitosanitarne mjere je Zakon o zdravstvenoj zaštiti bilja („Sl. list RCG” br. 28/06 i „Sl.list CG”, br. 28/11 i 48/15); Pravilnik o fitosanitarnim mjerama za sprječavanje unošenja, širenja i suzbijanje štetnih organizama i listama štetnih organizama bilja, biljnih proizvoda i objekata pod nadzorom („Sl.list CG”, br. 39/11 i 80/16) - u skladu sa direktivom 2000/29/EC; Pravilnik o fitosanitarnim mjerama za iskorjenjivanje i suzbijanje borove nematode *Bursaphelenchus xylophilus* (Steiner et Buhrer) Nickle et al. („Sl. list CG”, br. 12/14) - u skladu sa odlukom 2012/535/EU; Pravilnik o fitosanitarnim mjerama za sprječavanje unošenja i širenja *Anoplophora chinensis* (Forster) („Sl.list CG”, br. 43/15) - u skladu sa odlukom 2012/138/EU i Pravilnik o fitosanitarnim mjerama za sprječavanje unošenja i širenja azijske strižibube *Anoplophora glabripennis* (Motschulsky) („Sl. list CG”, br. 61/15) - u skladu sa odlukom EU 2015/893.

Laboratorijska analiza podrazumijeva odvajanje 100 g „drvenog čipsa“ iz uzorka. Čips se stavlja u termostat na 21-25°C dvije nedjelje u vlažnim uslovima. Zatim se cio sadržaj prebacije na standardne Baermanove lijevke gdje ostaje 48 sati. Ekstrahovani materijal se zatim pregleda pod mikroskopom.

Ukupan broj dostavljenih uzoraka od strane fitosanitarnih inspektora za 2016. godinu je bio 11.

Tabela 1: spisak procesuiranih uzoraka

R.b.	Zemlja porijekla	Materijal	oznaka	datum uzorkov	datum pregleda	komentar	Oznaka	Komentar
1	Kina	daska I	DK1/16		11.06.2016.	tranzit za Valjevo	CN-53 HT-35	
2	Kina	daska 1	DK2/16		11.06.2016.	Centrojadrans Kina		

3		daska 2	DK3/16		11.06.2016.			
4		daska 3	DK4/16		11.06.2016.			
5		daska 4	DK5/16		11.06.2016.			
6	Kina	daska a	DK6/16		11.06.2016.	Kina Konkordija Ulcinj		
7		daska b	DK7/16		11.06.2016.		CN 44029 HT	
8		daska c	DK8/16		11.06.2016.			
9	Kina	daska II	DK9/16			tranzit za Valjevo		sumnja na <i>Anoplophora</i> sp.
10	Kina	daska III	DK10/16					
11	Kina	dio palete	DK11/16	16.06.2016.	21.06.2016.	oprema za CRBC (za auto put)	CN 12818 HT	



**U nijednom uzorku nije utvrđeno prisustvo štetnih organizama: *Anoplophora chinensis* i *Anoplophora glabripennis*, *Bursaphelenchus xylophilus* i *Monochamus* sp..**

### 1.2.5 Monitoring korovske biljke *Ambrosia artemisifolia* L

Shodno predloženom planu, aktivnosti na projektu su obuhvatile 2 segmenta:

- i) edukaciju i organiziranje akcija suzbijanja;
- ii) obilazak terena, kartiranje populacija ambrozija, alarmiranje nadležnih službi ili vlasnika privatnih posjeda na kojima je vrsta zabilježena.

Aktivnosti vezane za edukaciju i akcije suzbijanja su realizovane u periodu od juna do kraja avgusta 2016. godine, po sledećoj hronologiji:

Dana 19. juna održan je sastanak sa izvršnim predstavnicima željeznice na kom predstavnici uprave i dr. Danijela Stešević, odgovorno lice za sprovođenje programa, upoznali prisutne sa zakonskim obavezama i aktivnostima koje se trebaju spovesti u cilju suzbijanja pomenute korovske i alergene biljke. Takođe je distribuiran i informativni materijal o ambroziji. Obzirom da je jedan od zaključaka sastanka bio i da je nivo znanja o ovoj vrsti prilično nizak, dogovoreno je da se već u utorak 21. juna obavi obuka za prepoznavanje i mehaničko uklanjanje ambrozije, kojoj će prisustvovati šefovi područnih stanica.

---

Dana 21. juna održana je obuka i mehaničko suzbijanje ambrozije na području glavne stanice u Podgorici. Obuka je imala formu terenskog rada. Obilaskom pruge na potezu Glavna stanica - nadvožnjak na Koniku i Glavna stanica - nadvožnjak na Tuškom putu, učesnici su se upoznali sa morfološkim osobinama ambrozije i važnim markerima po kojima se ova vrsta pouzdano razlikuje od njoj sličnih. Uporedo je urađena demonstracija mehaničkog suzbijanja i samo suzbijanje. U ovoj akciji su uklonjene gotovo sve jedinice ambrozije na pomenutoj relaciji. Polaznici obuke su se obavezali da će prilikom obilaska pruge vršiti mehaničko suzbijanje, koje je ujedno i ekološki najprihvatljivije, jer ne ostavlja posledice po okolinu, i da će izvještavati o tačnim lokalitetima na kojima vrstu primijete i dati okvirnu procjenu brojnosti populacije.

Dana 20. jula održana je obuka i mehaničko suzbijanje ambrozije na dionici Podgorica-Nikšić. U Nikšiću je obavljena i akcija suzbijanja ambrozije. Velike populacije ove vrste su uočene u dijelu pruge koji prolazi kroz Bjelopavličku ravnicu i sugerisane su dionice na kojima se u što kraćem roku moraju sprovesti mjere mehaničkog uklanjanja.

Dana 25. jula u prostorijama opštine Danilovgrad održan je sastanak na temu uništavanja ambrozije. Sastanku su prisustvovali osim predstavnika MPRR - Uprava za bezbjednost hrane, veterinu i fitosanitarne poslove - Sektor za fitosanitarne poslove i odgovornog lica za sprovođenje programa, predstavnik NVO – Društvo prirodnjaka CG, sekretar za finansije i predstavnici poljoprivredne službe u opštini Danilovgrad. Na sastanku su prezentovani rezultati monitoringa tokom 2016. godine koji ukazuju da je došlo do znatnog širenja korovske invazivne biljne vrste ambrozije na teritoriji opštine Danilovgrad i da je potrebno hitno sprovesti propisane mjere uništavanja ambrozije. Predstavnici opštine Danilovgrad su pokazali spremnost u sprovođenju akcije uništavanja korovske biljke ambrozije. Dogovoreno je da se informacija o uništavanju ambrozije prvo prenese u druge opštinske službe koje bi trebale biti uključene u akciju suzbijanja kao i da se pripremi informacija za lokalni radio sa porukom o obavezi svakog pojedinca da pravovremeno uništi ambroziju na svom posjedu. Dogovoreno je da se do kraja sedmice zajedno sa predstavnicima NVO i opštinskim službama organizuje na terenu edukacija i akcija suzbijanja-mehaničkog čupanja ambrozije. Na sastanku je i podijeljen materijal koji sadrži podatke o osobinama, načinu širenja i suzbijanju ambrozije i koji je namijenjen ljudima na terenu koji će direktno sprovoditi mjere uništavanja ambrozije.

Dana 26. jula organizovan je obilazak pruge ka sjeveru (drezinom), radi mehaničkog suzbijanja ambrozije, kao i edukacija i razgovora sa šefovima područnih stanica Kolašin i Bljelo Polje.

Konstatovano je da je na potezu od Smokovca do Mojkovca ambrozija u potpunosti suzbijena primjenom herbicida. Obilaskom neposrednog okruženja željezničke stanice u Kolašinu, u kojem su prošle godine zabilježene i uklonjene jedinice ambrozije, utvrđeno je da nije došlo do obnavljanja populacije. U cilju edukacije, ali i suzbijanja posjećen je lokalitet na Brezi, na kojem je ambrozija zabilježena prošle godine. Obavljeno je i uklanjanje razvijenih jedinki. Obzirom na klimatske uslove Kolašina, i kasniji razvoj vegetacije u poređenju sa južnijim ili lokalitetima na nižoj nadmorskoj visini, biljka se nalazi u fazi ranog vegetativnog razvića.

Dana 29. jula održana je edukacija i akcija suzbijanja ambrozije na širem području Danilovgrada. Edukaciji su osim zaposlenih u Opštini Danilovgrad prisustvovali i članovi NVO Green Home iz Podgorice i Društva Prirodnjaka Crne Gore iz Danilovgrada. Jedan od predloga koji je dat tokom diskusije je da se odredi jedan dan - Dan borbe protiv ambrozije, na području opštine Danilovgrad i na taj način se skrene pažnja na važnost ovog problema, ali i da se da primjer ostalim opštinama, u kojima je ova biljka zabilježena. Događaj je bio najavljen i preko sredstava javnom informisanja. Edukaciji i suzbijanju je prisutovala novinarka radija Danilovgrad, koja je napravila i prilog o ovom događaju. Akcije suzbijanja su obavljene na lokacijama: selo Lalevići - gdje je ambrozija osim uz prugu i puteve, zabilježna na obradivim površinama, i kod područne škole "Marko Lakić" na Ždrebaoniku.

---

Dana 30.jula izvršen je obilazak terena u selu Lopate, u kojem je ambrozija uočena u usjevu kukuruza. Mogući način njenog dolaska je: đubrivom (dopremljeno iz Bratonožića) i/ili donošenjem zemlje prilikom izgradnje novih prilaznih puteva i kampova za potrebe novog autoputa. Na dionici puta Kolašin-Mateševo-selo Lopate, ambrozija nije zabilježena, međutim jeste od pravca Bioča, tako da je vjerovatno tim putem došla do Lopata. Tokom posjete obavljena je i edukacija mještana i obilazak sela u cilju suzbijanja preostalih jedinki.

Dana 2. avgusta održan je sastanak u opštini Kolašin kojem su prisustvovali: predsjednica Opštine; sekretarka Sektora za urbanizam; direktor Komunalnog Kolašin; predstavnik D.O.O. savjetnik za poljoprivrede u Opštini Kolašin

Poslije edukacije obavljena je i akcija suzbijanja na Brezi, kao i obilazak lokaliteta na kojima se ova vrsta očekuje. Zaposleni D.O.O. Komunalnog su izrazili raspoloženje da ustaljenim aktivnostima na terenu dodaju i praćenje pojave ambrozije i rade njeno mehaničko uklanjanje. Za sada, na području Kolašina ambrozija nije zabilježena na obradivim površinama.

Dana 3. avgusta održan je sastanak sa Džaferom Gusinjem, iz Opštine Bijelo Polje. Na sastanku je uručen edukativni materijal koji je distribuiran predstavnicima mjesnih zajednica. U nastavku dana je obavljena edukacija i akcija suzbijanja ambrozije uz šine na glavnoj stanici u Bijelom Polju. Poslije akcije suzbijanja obavljen je obilazak terena. Ambrozija je konstatovana gotovo duž cijelog puta do Kolašina do Bijelog Polja, i od Bojelog Polja do skretanja za Petnjicu. U Beranama nije zabilježena. Edukativni materijal je dostavljen opštinskim službama kako bi u narednom periodu obratili pažnju na moguću pojavu ove vrste.

Dana 10. avgusta održan je sastanak sa predsjednikom opštine Mojkovac i dostavljen edukativni materijal koji je podijeljen radnicima komunalne službe. Za sada, ambrozija nije zabilježena na gradskom području Mojkovca, ali jeste duž magistralnog puta ka Kolašinu i Bijelom Polju.

Dana 21. avgusta održana je edukacija stanovnika Grahovskog polja o ambroziji, jer je prilikom obilaska terena ova vrsta uočena u tom mjestu, kao i na obližnjoj deponiji. Obavljena je i akcija suzbijanja.

Monitoring tokom 2016-te godine (jun-septembar) započeo je obilaskom lokaliteta na kojima je vršeno suzbijanje ambrozije tokom protekle vegetacijske sezone. Na području Zete i Virpazara, broj jedinici je znatno redukovano, dok je populacija u Risanskom zalivu u potpunosti suzbijena.

Uz magistralni put Podgorica - Cetinje, u neposrednoj blizini skretanja za Rijeku Crnojevića, zabilježen je porast broja i bujnosti jedinki ambrozije. Neke od njih su već sredinom jula oformile cvjetonosne glavice, što je bilo uranjeno u odnosu na prethodne godine. Uzimajući to u obzir alarmirani su Putevi Crne Gore da u što kraćem periodu organizuju mjere suzbijanja ove vrste ne samo uz put Podgorica - Cetinje, već i duž puta Podgorica – Nikšić - Trebinje i Podgorica – Kolašin – Mojkovac - Bijelo Polje.

Na teritoriji opštine Danilovgrad ambrozija je osim uz puteve, prugu, obalu rijeke Zete, zabilježena i na obradivim površinama, i to sa gigantskim jedinkama, sa velikom biomasom.

Novi lokaliteti na kojima je ova vrsta registrovana su zaobilaznica oko Nikšića i dionica puta Nišić - Šavnik do skretanja ka Vučju.

### **ZAKLJUČAK:**

**Za sada ambrozija nije zabilježena na području Plužina, Šavnika, Žabljaka, u Pljevljima, Rožajama, Beranama, Andrijevici, Plavu i Gusinju.**

**Uzimajući u obzir njenu brzu tendenciju širenja, neophodno je tokom naredne sezone uraditi mjere suzbijanja prvenstveno uz glavne magistralne i željezničke puteve, koji su glavna trasa širenja ove vrste.**



Edukacija i suzbijanje u Bijelom Polju (Autor:D. Stešević)



Edukacija i suzbijanje u Danilovgradu (Autor:D. Stešević)



Edukacija i suzbijanje na Grahovskom polju (Autor: D. Stešević)



Zaobilaznica oko Nikšića



Pruga u Nikšiću



Put ka Bijelom Polju

### 1.2.6 Monitoring voćnih muva iz familija *Tephritidae* i *Drosophilidae*

Tokom 2016. godine u cilju utvrđivanja prisustva vrsta iz familija *Tephritidae* i *Drosophilidae*, saradnici Centra za zaštitu bilja (entomološka laboratorija) postavili su klopke na sledećim lokalitetima:

- tokom maja - Tephri klopke sa atraktantom Biolure na području od Ulcinja do Herceg Novog za *Drosophila suzukii*, a početkom jula na sjeveru: Kolašin (Lugovi), Bijelo Polje (Božovića Polje) i Nikšić (Gornje Polje)
- tokom maja – McPhail klopke, Tephri klopke i žute ljepljive ploče sa atraktantom amonijum acetat za *Rhagoletis cingulata* na području Lastve Grbaljske, Bigove i Đenovića i *Rhagoletis completa* na području Lastve Grbaljske i Ulcinja
- u junu – Jackson/Delta klopke i Tephri klopke sa atraktantom methyl-eugenol za invazivne vrste *Batrocera dorsalis* i *B. zonata* na graničnom prelazu Debeli Brijeg i u Porto Montenegro.

Za praćenje *D. suzukii* u lokalitetima na primorju Tephri klopke su postavljene na stablima smokve, japanske jabuke ili citrusa, a na sjeveru u zasadima maline.

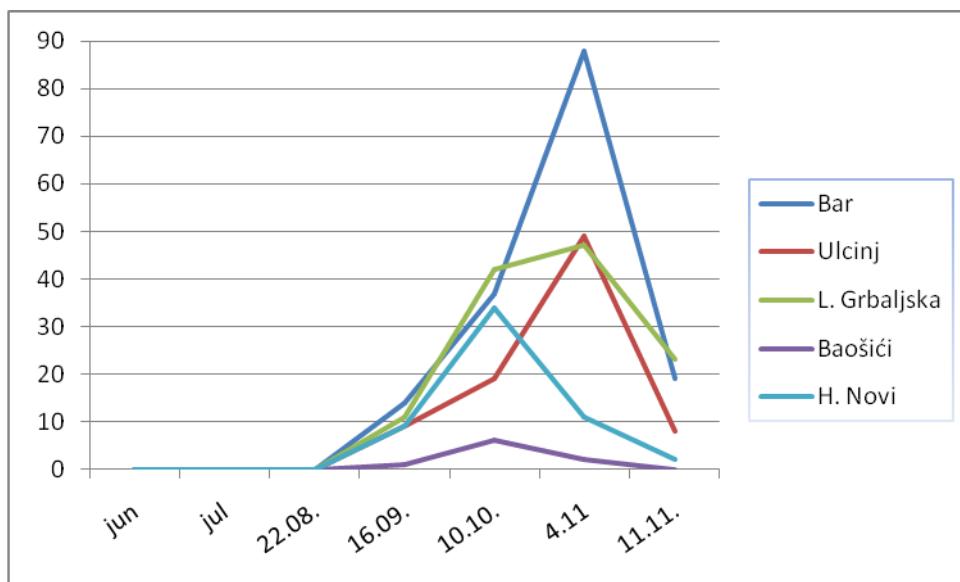


Tephri klopka: u zasadu mandarine (a) i maline (b) (Autor:S. Radonjić)

Hvatanje prvih odraslih jedinki *D. suzukii* konstatovano je na svim posmatranim lokalitetima na primorju (Herceg Novi, Baošići, Lastva Grbaljska, Bar, Ulcinj) u periodu od druge polovine septembra do početka oktobra i nastavilo se tokom oktobra i novembra. Na području Ulcinja, Bara i Lastve Grbaljske maksimalan broj uhvaćenih jedinki zabilježen je početkom novembra, a u Baošićima i Herceg Novom tokom druge dekade oktobra.

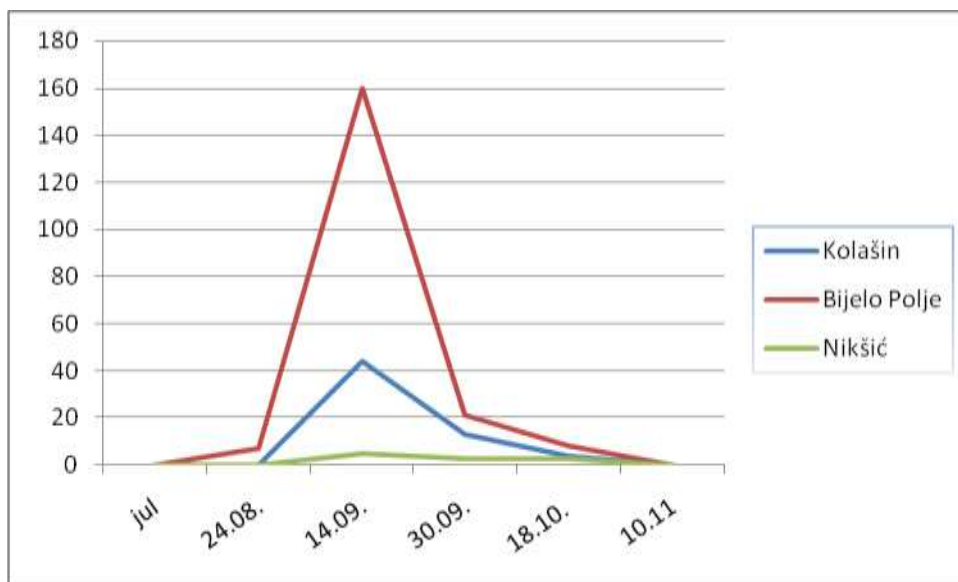
U lokalitetima na sjeveru Crne Gore prve muve su uhvaćene posljednje nedjelje avgusta na području Bijelog Polja - Božovića Polje, odnosno polovinom septembra na području Kolašina - Lugovi. U Nikšiću – Gornje Polje prve jedinke su zabilježene tokom treće dekade septembra. Broj uhvaćenih jedinki *D. suzukii* u Tephri klopka sa Biolure zaključno sa novembrom 2016. godine na području Primorja predstavljen je u grafikonu 1.





Grafik 1. Dinamika populacije *D. suzukii* na Primorju

Broj uhvaćenih jedinki *D. suzukii* u Tephri klopka sa Biolure zaključno sa novembrom 2016. g. u lokalitetima na sjeveru Crne Gore predstavljen je u grafikonu 2.



Grafik 2. Dinamika populacije *D. suzukii* na sjeveru Crne Gore



a b  
*D. suzukii*-pregled u laboratoriji: jedinke uhvaćene u klopki u B. Polju i Kolašinu (Autor: S.Radonjić)



*D. suzukii* - crna takča u vrhu krila; karakteristično obilježje mužjaka (Autor: S. Radonjić)

Pregledom uhvaćenih jedinki *D. suzukii* konstatovano je prisustvo i mužjaka i ženki u svim lokalitetima tokom cijelog perioda hvatanja.

Sa izuzetkom jedne jedinke *R. cingulata* koja je nađena u Tephri klopki sa amonijum acetatom kao atraktantom u lokalitetu Lastva Grbaljska u prvoj polovini jula, nije zabilježeno njeno prisustvo ni na jednom drugom lokalitetu, kao ni prisustvo orahove muve *R. completa*.



Klopka sa amonijum acetatom za *Rhagoletis* sp. i žuta ljepljiva ploča u stablu oraha za *R. Completa* (Autor: S. Radonjić)

---

Nije konstatovano hvatanje karantinskih vrsta *Bactrocera zonata* i *Bactrocera dorsalis* za čije su utvrđivanje postavljene klopke sa *methyl-eugenol* kao atraktantom na graničnom prelazu Debeli Brijeg i u Porto Montenegro.



a-Tephri klopka; b- Jackson/Delta klopka (Autor:S. Radonjić)

## 1.3 STALNI NADZOR

### 1.3.1. – Stalni nadzor *Bactrocera oleae* (muva masline)

Klopke za kontrolu prisustva muve masline, radi utvrđivanja infestacije, postavljene su 29.06.2016. Na području Ulcinja postavljene su McPhail klopke i žute ljepljive ploče na četiri lokaliteta i na području Bara na tri lokaliteta (slika 1). Pregledi klopki rađeni su jednom nedjeljno do kraja septembra i ukupno je urađeno 13 pregleda. Prilikom svakog pregleda zamijenjena je tečnost sa atraktantom u Mc Phail posudama i izvršena zamjena žutih ljepljivih ploča. Istovremeno su sa svakog lokaliteta uzorkovani plodovi radi pregleda u laboratoriji i određivanja aktivne infestacije.



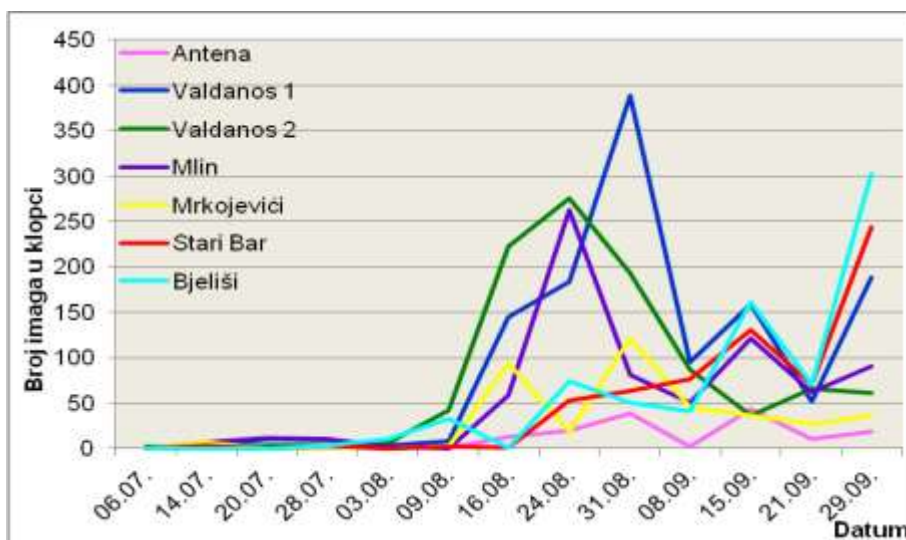
Slika 1. Mc Phail klopka i žuta ljepljiva ploča (Autor: S. Hrnčić)

Dinamika leta muve masline predstavljena je na grafikonima 1 i 2. Kao rezultat pregleda klopki i plodova do kraja prve dekade septembra četiri puta je signalizirana potreba za suzbijanjem muve i to: 15.07., 08.08., 25.08. i 09.09.

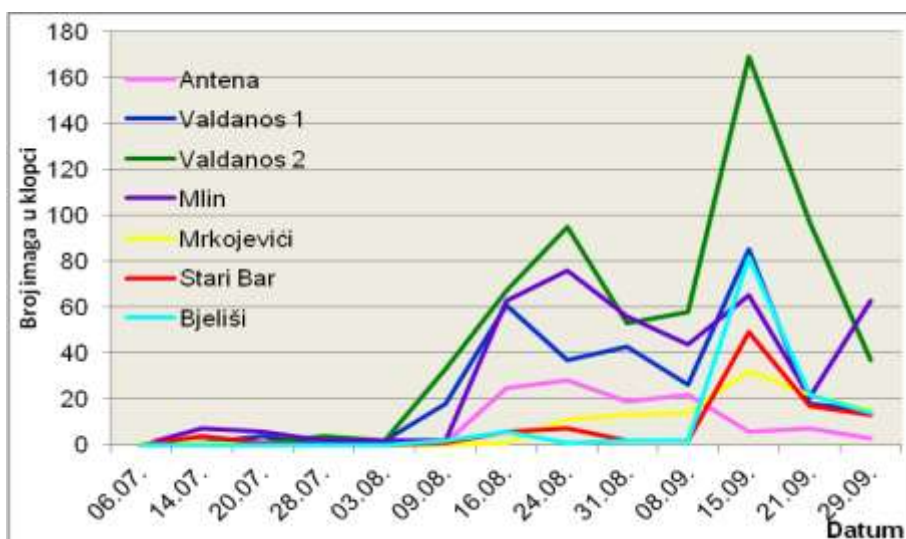
U prvom pregledu muve su registrovane samo na dva lokaliteta u Valdanosu (2 ženke) i Stari Bar (1 ženka), a aktivna infestacija je registrovana samo na jednom lokalitetu (Valdanos 1) gdje je zabilježeno jedno jaje na 30 plodova (infestacija 3 %). Na ostalim lokalitetima nije bilo infestacije. U pregledu klopki koji je urađen 14.07. muve su zabilježene na svim lokalitetima, ali je njihova brojnost i dalje bila veoma niska. Međutim, u plodovima je zabilježena visoka infestacija koja se kretala od 0 do 10 % na području Bara (prosječno 4 %) i od 18 do 54 % na području Valdanosa (prosječno 30 %).

Ovako visok procenat infestacije u ovom periodu ukazivao je na to da će štete od muve masline biti izuzetno visoke, i da će i onako nizak rod masline biti potpuno uništen zbog čega je data preporuka za hitno tretiranje.

Pregled klopki koji je urađen 03.08. i 05.08. pokazao je da je na području Valdanosa došlo do značajnog povećanja infestacije ploda (između 50 i 80%). Brojnost muve u klopkama je bila i dalje niska i maksimalno zabilježena je iznosila 4 ženke i 2 mužjaka na jednom lokalitetu u Valdanosu. Ovaj podatak ukazuje na to da ulov muva u klopkama ne može biti jedini parametar za određivanje tretmana nego je obavezan i pregled plodova. Međutim, u ukupnoj infestaciji bili su zastupljeni svi razvojni stadijumi od jajeta do lutke, što je ukazivalo da se u narednom periodu može očekivati veća brojnost muve jer će se pojaviti imaga nove generacije koja će u slučaju povoljnih uslova položiti jaja, što se i desilo. Na području Bara, na lokalitetima za koje je poznato da je rađen tretman, infestacija je iznosila 4%. Naokon ovih pregleda data je nova preporuka za suzbijanje.



Grafikon 1. Dinamika leta muve masline u toku 2016. u McPhail klopka



Grafikon 2. Dinamika leta muve masline u toku 2016. na žutim ljepljivim pločama

Pregledi klopki koji su urađeni u narednom periodu (16.08. i 24.08.) pokazali su da je došlo do velikog povećanja brojnosti imaga u klopka posebno u klopka tipa Mc Phail i to posebno na području Valdanosa. U pojedinim klopka utvrđeno je više od 200 jedinki. Kada je u pitanju infestacija na području Valdanosa ona je bila izuzetno visoka i iznosila je preko 80%, što je jasno ukazivalo da će doći do potpunog gubitka prinosa zbog prijevremenog otpadanja plodova, što se na kraju i desilo. Na području Bara stanje je bilo znatno bolje, jer je u klopka bilo manje jedinki, a infestacija je iznosila 6 - 26%, a u infestaciji su preovladavala jaja i larve prvog stupnja. Nakon ovog pregleda data je nova preporuka za suzbijanje.

U sljedeća dva pregleda brojnost muve je i dalje bila visoka, u oba tipa klopki, s tim što je u pregledu od 08.09. došlo do smanjenja brojnosti imaga u Mc Phail klopka, ali je na žutim ljepljivim pločama brojnost bila slična u oba pregleda. Infestacija na području Valdanosa je iznosila preko 90% na svim lokalitetima, a na području Bara do 40%, a u infestaciji su i dalje preovladavala jaja i larve prvog stupnja. Do kraja septembra, do kada je praćena brojnost muve i infestacija, brojnost muve je bila relativno visoka sa većom brojnošću polovinom septembra. U ovim pregledima infestacija je na području Ulcinja iznosila 100%. Prema našim saznanjima samo dva

---

proizvođača, na području Valdanosa, radila su na početku hemijske tretmane, međutim, nisu imali efekta jer proizvođači oko njih nisu tretirali i oni su prestali sa tretmanima već u drugoj polovini avgusta. Na području Bara (lokalitet Mrkojevići) urađen je još jedan tretman i to nakon pregleda 15.09. Prilikom pregleda na kraju septembra (29.09.) i pored infestacije koja je iznosila 36% plodovi su dobro izgledali (slika 2) jer je polovina otpadala na jaja, larve prvog i drugog stupnja koje ne mogu značajnije uticati na kvalitet ulja.



Slika 2. Izgled plodova masline kod proizvođača koji je sproveo sve preporučene tretmane (29.09.) (Autor:S. Hrnčić)

### **ZAKLJUČAK:**

**Generalno posmatrano ova vegetacija je bila izuzetno povoljna za razviće muve masline, jer je često padala kiša, a temperature nisu bile toliko visoke da bi uticale negativno na jaja i larve prvog stupnja.**

**Kod većine maslinara rod je bio veoma nizak i samo su pojedinačna stabla imala dobar rod, pa nisu ni radili preporučene tretmane.**

**Maslinari koji su sprovodili preporučene tretmane su imali zadovoljavajući prinos.**

### **1.3.2 Stalni nadzor *Ceratitis capitata* (voćna muva)**

U sklopu rada na programu praćenja mediteranske voćne muve *Ceratitis capitata*, saradnici Centra za zaštitu bilja (entomološka laboratorija) su postavili Tephri klopke (sa atraktantom Biolure) i Jackson-Delta klopke (sa atraktantom Trimedlure) u prvoj polovini maja 2016. godine na lokalitetima od Budve do Herceg Novog, odnosno poslednje nedjelje juna na lokalitetima od Bara do Ulcinja (Slike 1 i 2). Klopke su postavljene na Primorju, u 11 lokaliteta od Ulcinja do Herceg

Novog. Pored redovnog pregleda klopki radi utvrđivanja početka hvatanja prvih imaga i praćenja dinamike populacije prebrojavanjem ukupno uhvaćenih jedinki po klopki (Slika 3), na terenu je vršeno uzorkovanje plodova biljaka domaćina radi pregleda na prisustvo larvi, od momenta kada postanu prijemčivi za napad (breskva, smokva, madarina-različite sorte, japanska jabuka).

U zavisnosti od prisustva biljaka domaćina u datom lokalitetu (miješani zasadi ili samo zasadi citrusa) klopke su prvo postavljane na najranijim sortama breskve, a zatim sukcesivno premiještane na stabla smokve, japanske jabuke i, na kraju, citrusa. U zasadima u kojima postoje samo citrusi klopke nisu premiještane.



Sl. 1 Tephri klopka sraktantom Biolure (Autor: S. Radonjić) Sl. 2. Jackson klopka sa atraktantom Trimedlure (Autor:S. Radonjić)

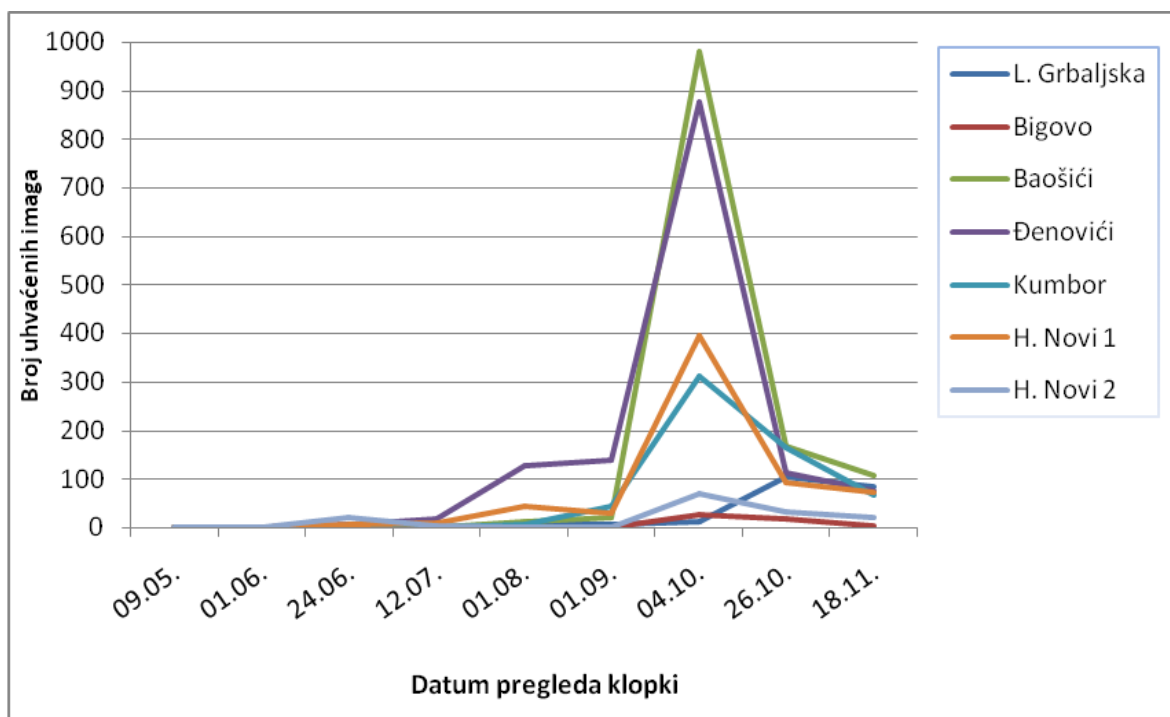


Slika 3. Uhvaćena imaga *C. capitata* : a-Tephri klopka; B- Jackson-Delta klopka (Autor:S. Radonjić)

U 2016. g. prve jedinice su uhvaćene na području bokokotorskog zaliva tokom poslednje dekade juna u oba tipa klopki u lokalitetima Đenovići i Herceg Novi. Zaključno sa prvom nedjeljom avgusta utvrđeno je prisustvo *C. capitata* na svim lokalitetima u bokokotorskom zalivu (Herceg Novi, Đenovići, Kumbor i Baošići), u Lastvi Grbaljskoj i u Baru. Na području Ulcinja prve muve su uhvaćene tokom prve nedjelje oktobra u oba tipa klopki.

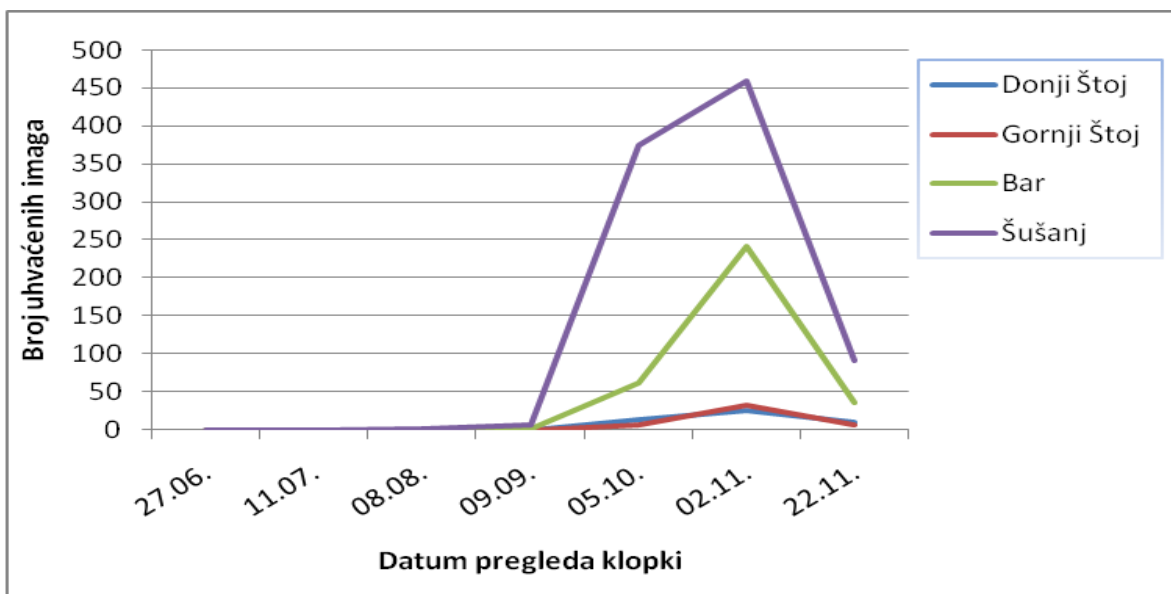
Zaključno sa drugom polovinom novembra konstatovano je prisustvo *C. capitata* na svim posmatranim lokalitetima. Imaući u vidu vremenske prilike koje i dalje pogoduju aktivnosti muve kao i raspoloživost plodova domaćina (pomorandža i još nepobrani plodovi mandarine) očekuje se aktivnost *C. capitata* i tokom narednog perioda.

Dinamika populacije *C. capitata* u Tephri klopka sa Biolure zaključno sa novembrom 2016. g. predstavljena je u grafikonu 1.



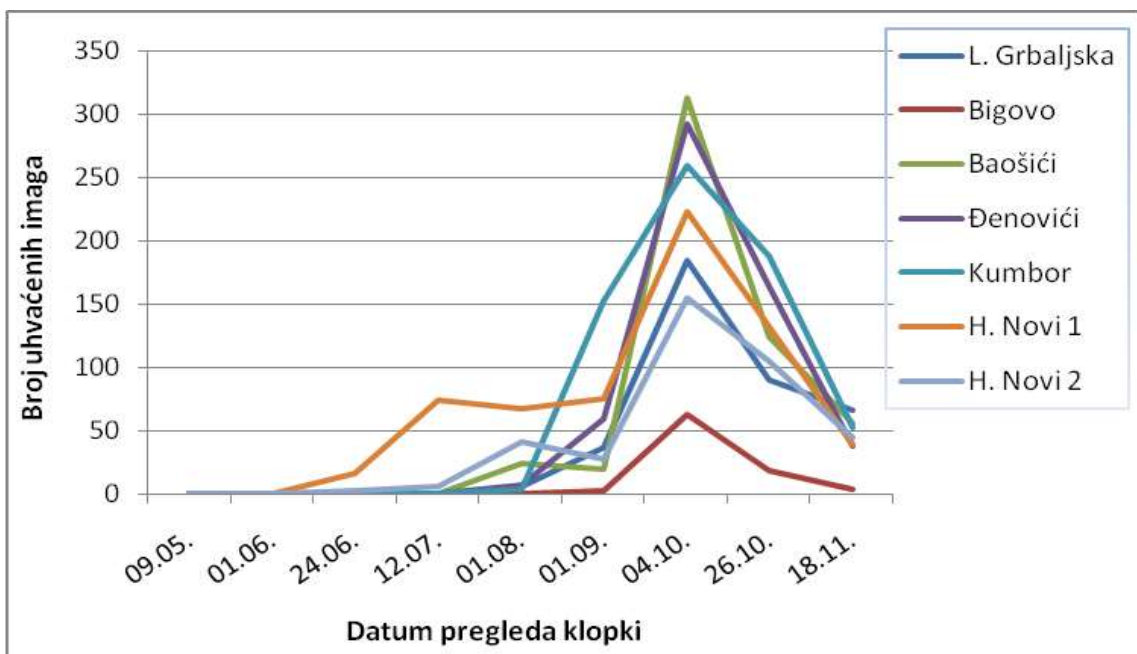
Grafikon 1a. Dinamika populacije *C. capitata* na području Lastva Grbaljska-Herceg Novi



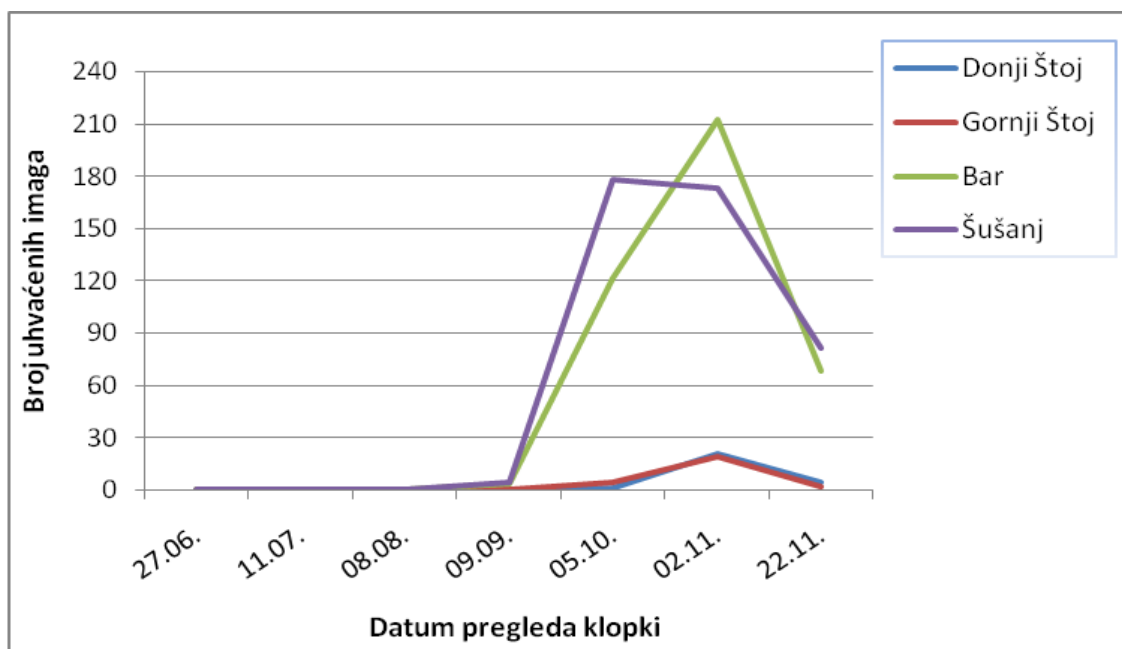


Grafikon 1b. Dinamika populacije *C. capitata* na području Bar-Ulcinj

Dinamika populacije *C. capitata* u Jackson klopama sa Trimedlure zaključno sa novembrom 2016. g. predstavljena je u grafikonu 2.

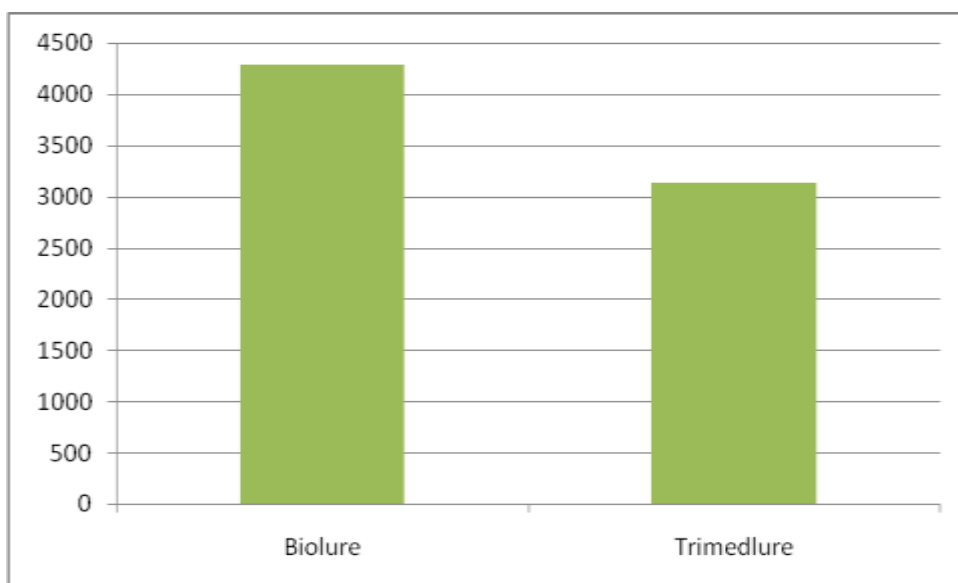


Grafikon 2a. Dinamika populacije *C. capitata* na području Lastva Grbaljska-Herceg Novi

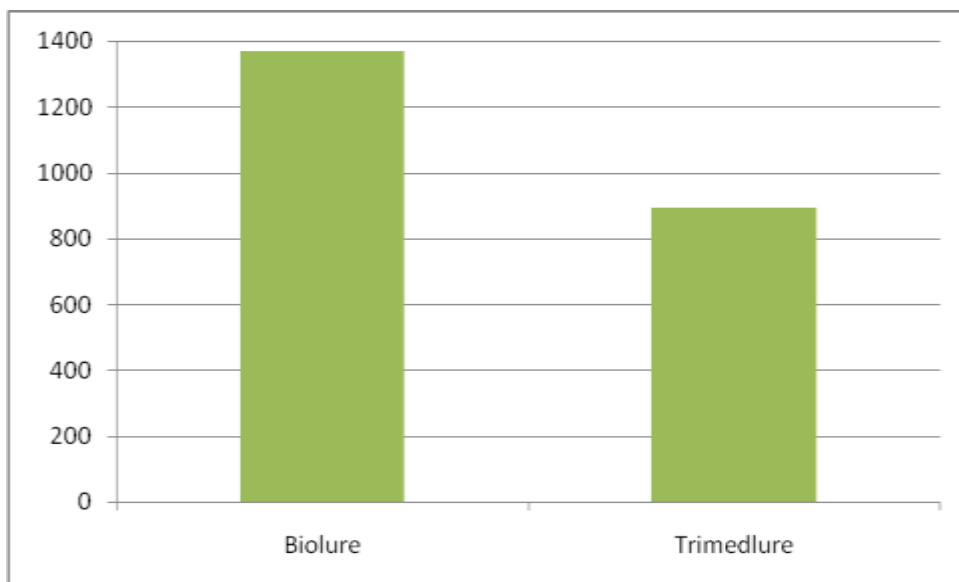


Grafikon 2b. Dinamika populacije *C. capitata* na području Bar-Ulcinj

U odnosu na klopke u kojima se nalazi atraktant Biolure, u klopka sa Trimedlure hvatano je nešto manje imaga. Na lokalitetima od Budve do Herceg Novog u klopka sa Biolure tokom perioda praćenja uhvaćeno je ukupno, na svim lokalitetima, 4292 jedinke, a u klopka sa Trimedlure, ukupno 3137. Na lokalitetima od Bara do Ulcinja u klopka sa Biolure uhvaćeno je ukupno, na svim lokalitetima, 1370 jedinki, a u klopka sa Trimedlure, ukupno 893 jedinke (grafikon 3).

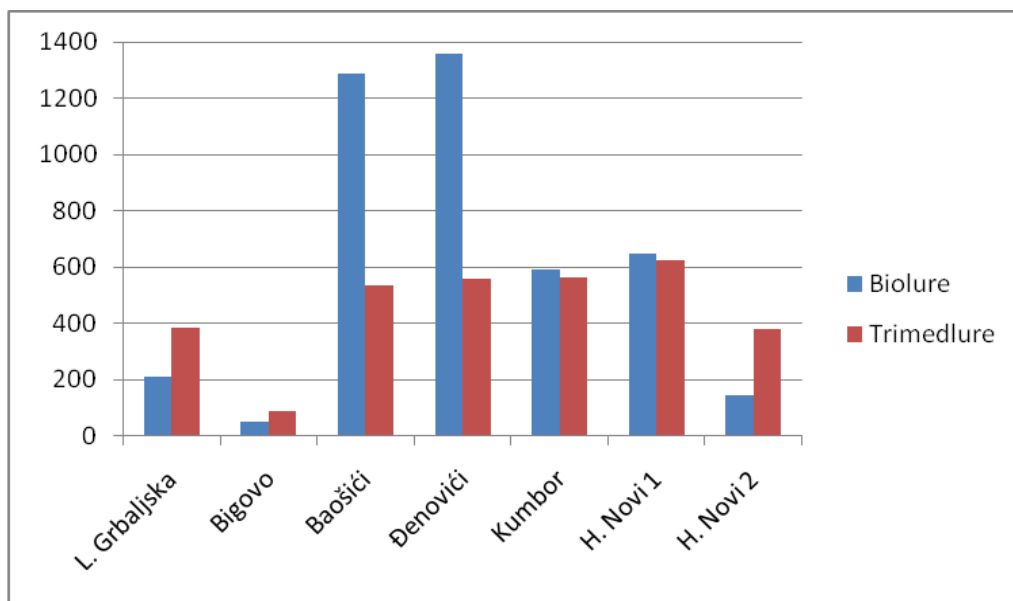


Grafikon 3a. Ukupan broj uhvaćenih jedinki u klopka sa Biolure i Trimedlure na području Lastva Grbaljska-Herceg Novi

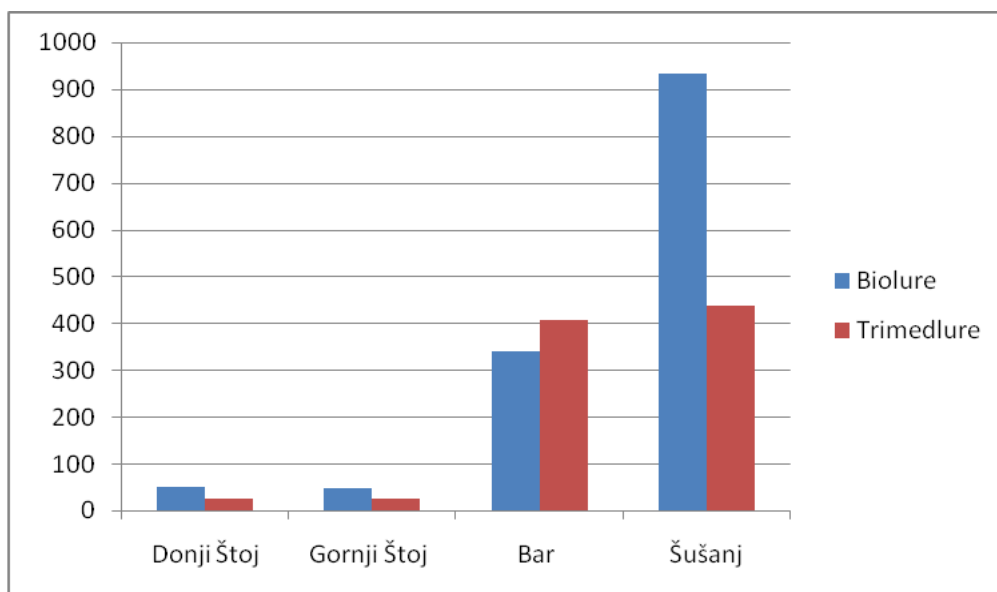


Grafikon 3b. Ukupan broj uhvaćenih jedinki u klopkama sa Biolure i Trimedlure na području Bar-Ulcinj

Ukupan broj uhvaćenih jedinki u klopkama sa Biolure i Trimedlure tokom perioda praćenja na posmatranim lokalitetima predstavljen je u grafikonu 4. Bez obzira na postojanje izvjesnih razlika u ukupnom broju uhvaćenih jedinki, oba tipa klopki su veoma efikasne za monitoring *C. capitata*.

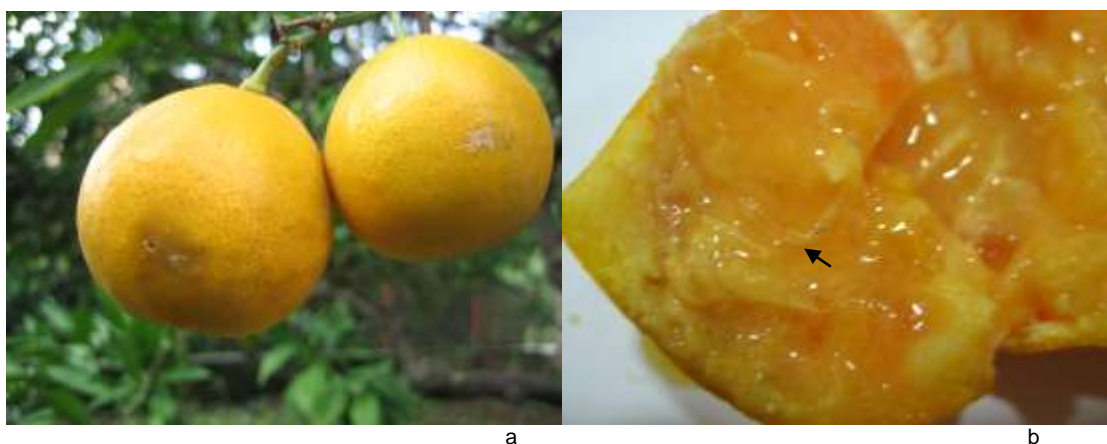


Grafikon 4a. Ukupan broj uhvaćenih jedinki u klopkama sa Biolure i Trimedlure na području Lastva Grbaljska-Herceg Novi



Grafikon 4b. Ukupan broj uhvaćenih jedinki u klopama sa Biolure i Trimedlure na području Bar-Ulcinj

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



C. capitata: a- karakterističan simptom na kori ploda mandarine; b- larve u plodu mandarine (Autor: S. Radonjić)

Dosadašnja iskustva u radu na ovom programu ukazuju na činjenicu da na crnogorskom primorju *C. capitata* ima mogućnost prezimljavanja kao L1 u plodovima pomorandže i mandarine (laboratorijska praćenja 2012-2014. g.) koji tokom zime ostanu nepobrani u krošnji. Takođe, postoji mogućnost da zimu preživi i dio imaga koji poslednji izlete u toku vegetacione sezone; oni potencijalno sklonište nalaze u dvorištima i okućnicama u gradskim četvrtima zaštićeni od naleta hladnoće, u skladištima/ostavama gdje se u gajbama odlažu pobrani plodovi citrusa.

Sve ovo ukazuje da je u cilju smanjenja brojnosti prezimljujuće populacije neophodno pobrati sve plodove citrusa, ali i plodove drugih potencijalnih domaćina (japanska mušmula-mogla bi biti značajna za potencijalno preživjela imaga tokom zime, koji već tokom prvih toplijih dana mogu položiti jaja u plodove). Ova mjera je izuzetno važna iz razloga da plodovi koji ostanu nepobrani ne bi predstavljali sredinu za prezimljavanje, odnosno održavanje populacije *C. capitata*. Zbog toga se preporučuje kompletna berba (bez zaostalih plodova) gdje god je to moguće (bez obzira da li se radi o napuštenim ili zapuštenim voćnjacima, okućnicama,

---

dvorištima u gradskim četvrtima ili citrusima koji služe kao ukrasne biljke u gradskim parkovima ili po ulicama na Primorju, kao i plodova drugih potencijalnih domaćina).

Imajući u vidu da je jedna od osnovnih preventivnih mjera koja značajno doprinosi smanjenju brojnosti populacije *C. capitata* sakupljanje i paljenje otpalih plodova ili njihovo sakupljanje u velike plastične kese (zavežu se i ostave da nekoliko dana budu izložene suncu), kao i plodova koji pokazuju simptome napada ali još uvijek vise na grani, plodova koji nakon berbe ostanu na biljci ili se odbacuju nakon sortiranja i pakovanja, održavanje higijene u voćnjacima tokom vegetacije je, takođe, neophodna i izuzetno korisna mjera. Ova mjera je neophodna u svakom voćnjaku, bašti, okućnici bez obzira da li su u pitanju mješoviti zasadi ili zasadi samo sa jednom voćnom vrstom čiji su plodovi domaćini *C. capitata*.

U mnogim voćnjacima ova mjera se ne primjenjuje.

S obzirom da je *C. capitata* vrsta koja svoju životnu aktivnost vezuje za sredinu gdje na raspolaganju ima dovoljno plodova biljaka domaćina u koje može sukcesivno da polaže jaja (uključujući okućnice ili bašte u kojima se nalazi svega po nekoliko stabala, male mješovite zasade, pojedinačna stabla u gradskim četvrtima), moraju se i na ovakvim mjestima, bez obzira na ekonomsku opravdanost obavezno sprovoditi sve mjere suzbijanja (agrotehničke, mehaničke i hemijske). Ovi lokaliteti predstavljaju žarišta, odnosno mjesta stalnog održavanja i umnožavanja populacije muve odakle se ona širi u druge lokalitete i, slično smokvi i japanskoj jabuci (koje se, "tradicionalno" nikada ne prskaju, niti podliježu bilo kakvom uključivanju u sistem organizovane zaštite) mogu poslužiti kao utočište muvi u slučaju kada se prskaju drugi, naročito plantažni zasadi.

#### **ZAKLJUČAK:**

**Radi uspješne kontrole mediteranska voćne muve obavezno je sprovoditi sve mjere suzbijanja - agrotehničke, mehaničke i hemijske.**

### **1.3.3. Stalni nadzor "Cikade prenosioci fitoplazmi"**

U sklopu rada na programu praćenja cikada prenosioca fitoplazmi, saradnici Centra za zaštitu bilja (entomološka laboratorija) počeli su sa obilascima vinograda krajem maja, a intenzivno od juna. Sa pregledima usjeva krompira počelo se krajem juna, i nastavilo tokom jula i avgusta.

U cilju praćenja fitosanitarne situacije u vinogradima, obilascima su obuhvaćeni lokaliteti u Zeti (Šušunja), Crmnici (Godinje) i Nudolu radi utvrđivanja prisustva i brojnosti cikade vinove loze *Scaphoideus titanus* koja je jedini, za sada poznati, vektor fitoplazme *Flavescence Doreé* na vinovoj lozi (FD), kao i fitosanitarne situacije u vinogradima u kojima je već ranije zabilježeno prisustvo *Stolbur* fitoplazme (prouzrokovatelj bolesti Bois Noir – BN na vinovoj lozi) i njenog glavnog vektora, cikade *Hyalestes obsoletus*.

S obzirom na već ranije potvrđeno prisustvo *Stolbur* fitoplazme u vinogradima podgoričkog i primorskog vinogorja, utvrđenom prisustvu vektora *H. obsoletus* kao i prirodnih izvora inokuluma – korovske biljke poponac *Convolvulus arvensis*, kopriva *Urtica dioica* i konopljika *Vitex agnus castus*, a polazeći od činjenice da je u 2015. godine molekularnim analizama utvrđeno prisustvo *Stolbur* fitoplazme na krompiru koju prouzrokuje '*Candidatus Phytoplasma solani*' (pripada 16SrXII-A ribozomalnoj podgrupi), tokom 2016. područje obilazaka se proširilo i na sjever Crne Gore, odnosno na regione proizvodnje krompira (Grahovo, Nikšić, Kolašin, Bijelo Polje, Pljevlja, Žabljak). Takođe, ponovo su, kao i u 2015. g. praćeni lokaliteti u Danilovgradu i Glavi Zete.

Imajući u vidu da je, za sada, nepoznat faunistički sastav cikada u usjevima krompira u Crnoj Gori, a polazeći od činjenice da su među potencijalnim hemipternim vektorima dominantni *Hyalestes obsoletus*, *Reptalus quinquecostatus*, *R. panzeri*, *Euscelis incisus*, *Psammotettix alienus* već zabilježeni kao prirodni prenosioci '*Ca. P. solani*' u nekim evropskim zemljama,

---

tokom jula je vršeno intenzivno sakupljanje cikada - kečeranjem, i uzorkovanje sumnjivih biljaka krompira (žutilo i uvijanje listova, crvenilo vršnih listova, formiranje nadzemnih krtola, kržljivost biljaka, sušenje) na inficiranost fitoplazmom.

Sa obilascima vinograda vezanim za utvrđivanje početka aktiviranja i prisustva L1 i starijih larvenih stupnjeva *S. titanus* počelo se krajem maja i tokom juna, a sa kečeranjem radi utvrđivanja prisustva imaga polovinom jula. Pregledom naličja lišća vinove loze nije utvrđeno prisustvo larvi. Sporadično prisustvo imaga nađeno je samo u lokalitetu Nudo gdje je uhvaćeno ukupno 6 jedinki u deset 10 pregledanih/iskečeranih redova (Slika 1).



Slika 1. *S. titanus*: a- larva sa karakterističnim obilježjem na kraju abdomena (dvije crne tačke); b-imago; c- vinograd u fenofazi intenzivnog porasta kada je vršeno kečeranje imaga (Autor: S. Radonjić)

Prisustvo *H. obsoletus* konstatovano je u lokalitetima u Zeti (Šušunja) i Godinju na livadama u blizini vinograda i *V. agnus castus*, kao i na *V. agnus castus* kojeg ima u prirodnim zajednicama i na području od Virpazara prema Rijeci Crnojevića (stari put) (Slika 2). Ovo objašnjava stalno prisustvo BN zaraženih biljaka u ovom području zbog postojanja stalnog izvora stolbur fitoplazme u prirodnim zajednicama *V. agnus castus*. Brojnost *H. obsoletus* je

bila ove godine relativno niska i kretala se od 25 uhvaćenih imaga u Zeti, 10 u Godinju, 20 u Virpazaru i 65 u Rijeci Crnojevića (Slika 3).

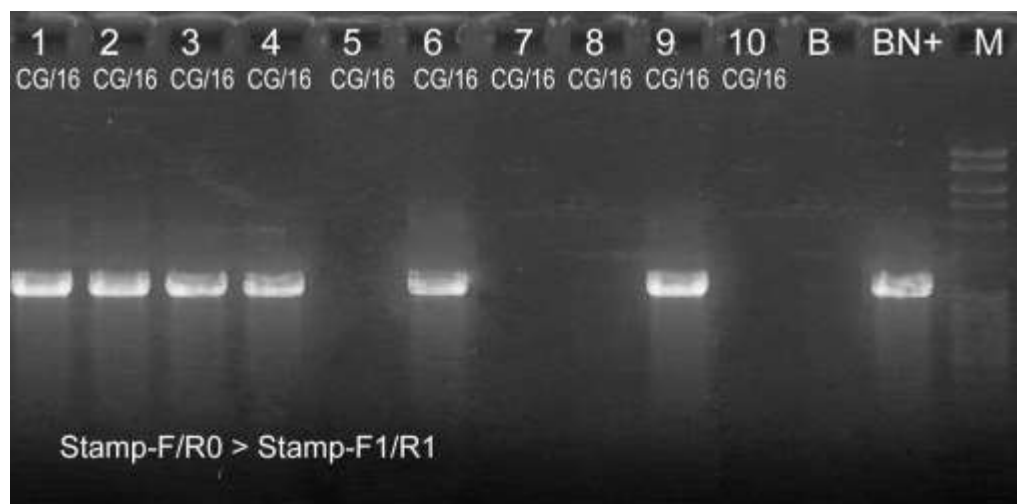


Slika 2. Kečeranje *H. obsoletus* na *V. agnus castus* put Virpazar – R. Crnojevića (Autor:S.Radonjić)



Slika 3. *H. obsoletus* – imago(Autor:S.Radonjić)

Molekularnim analizama DNK potvrđeno je da su analizirani simptomatski uzorci vinove loze i *V. agnus castus* pozitivni na prisustvo stolbur fitoplazme, prouzrokovača BN oboljenja vinove loze. Da bi se utvrdilo u kojim uzorcima je umnožen specifični region stolbur fitoplazme, 5 $\mu$ l PCR produkta svakog uzorka vinove loze i *V. agnus castus* uključujući i pozitivnu i negativne kontrole, elektroforetski je razdvojeno na 1% agaroznom gelu obojenom etidijum bromidom. Gel je vizualiziran pod UV transiluminatorom i slikan digitalnim fotoaparatom (Slika 4 i 5).



Slika 4. Primjer agaroznog gela nested PCR sa STAMP prajmerima, obojen u rastvoruetidijum bromida i vizualiziran na transiluminatoru; 28/1/14 – 57/1/14: uzorci vinove loze



Slika 5. Primjer agaroznog gela nested PCR sa STAMP prajmerima, obojen u rastvoru etidijum bromida i vizualiziran na transiluminatoru; 28/1/14 – 57/1/14: uzorci *Vitex agnus castus*

Molekularne analize urađene su u Institutu za zaštitu bilja i životnu sredinu u Beogradu, Odsjek za štetočine bilja.

Vezano za utvrđivanje faunističkog sastava cikada u usjevima krompira na sjeveru Crne Gore, tokom juna, a prvenstveno jula, izvršeno je uzorkovanje imaga kečeraњem u krompirištima i na spontanim livadama (sa korovskim biljkama) u neposrednoj blizini usjeva krompira (Slika 6). Takođe, vršeno je uzorkovanje sumnjivih, simptomatskih biljaka krompira radi naknadne molekularne provjere na eventualnu zaraženost Stolbur fitoplazmom (Slika 7).



Slika 6: Kečeraњanje cikada u krompirištima i livadama u neposrednoj blizini (Autor: S. Radonjić)





Slika 7. Uzorkovane simptomatske biljke: a – žutilo, b - kržljivost pračena uvijanjem lišća, c - vazdušne krtole; d- pregled usjeva krompira radi uzorkovanja simptomatskih biljaka (Autor:S.Radonjić)

U analiziranim uzorcima cikada nađene su sledeće vrste (Tabela 1):

Tabela. 1. Vrste i brojnost cikada u krompirištima i spontanim livadama sa korovskom florom u blizini, jul 2016.

<p><b>CG - Boščinovići – PV, 29.07.2016, krompir, livada</b>  <b><i>Psammotettix</i> sp. - 2</b>  <i>Philaenus spumarius</i> - 4  <i>Artianus manderstjernii</i> - 8  <i>Aphrodes makarovi</i> - 5  <i>Aphrodes diminuta</i> - 3  <i>Neophilaenus</i> sp. - 1  <i>Anaceratagallia</i> sp. - 1</p>
<p><b>CG - Vražje jezero – ŽB, 29.07.2016., krompir-livada</b>  <i>Doratura impudica</i> – 1  <i>Turrutus socialis</i> – 6  <i>Lepyronia coleoptrata</i> - 7  <i>Aphrodes makarovi</i> - 3  <i>Balclutha</i> sp. – 4  <i>Anaceratagallia ribauti</i> - 1  Typhlocibinae-zenke - 19  <i>Deltocephalus pulicaris</i> - 3  <b><i>Psammotettix helvolus</i> - 5</b></p>

<p><b>CG – Glava Zete, 22.07.2016., livada-krompir-povrće</b>  <i>Lepyronia coleoptrata</i> - 10  <i>Artianus manderstjernii</i> - 11  <i>Euscelis ohausi</i> - 5</p>
<p><b>CG – Zenica – PV, 29.07.2016., krompir – livada</b>  <i>Lepyronia coleoptrata</i> - 4  <i>Aphrophora alni</i> - 3  <i>Aphrodes makarovi</i> - 6  <i>Aphrodes bicincta</i> - 2  <i>Aphrodes diminuta</i> - 1  <i>Cicadella viridis</i> - 1  <b><i>Euscelis incisus</i> - 24</b>  <i>Anaceratagalia ribauti</i> - 2  <b><i>Psammotettix helvolus</i> - 3</b></p>
<p><b>CG – Vidov potok, 22.07.2016 - NK, krompir – livada</b>  <i>Philaenus spumarius</i> - 3  <i>Aphrophora alni</i> - 2  <i>Aphrodes makarovi</i> - 7  <i>Artianus manderstjernii</i> - 13  <b><i>Euscelis incisus</i> - 14</b></p>
<p><b>CG – Pašina voda – ŽB, 29.07.2016., krompir-livada</b>  <i>Graphocraerus ventralis</i> -1  <b><i>Psammotettix helvolus</i> - 5</b>  <i>Aphrodes makarovi</i> - 4  <i>Aphrodes diminuta</i> - 1  <i>Philaenus spumarius</i> - 2  <b><i>Euscelis incisus</i> - 24</b>  <i>Eupelix cuspidata</i> - 2  <i>Verdanus abdominalis</i> - 3  <i>Turrutus socialis</i> - 7  <b><i>Psammotettix helvolus</i> - 3</b>  <i>Balclutha sp.</i> - 5</p>
<p><b>CG – Javorje – Žabljak, 29.07.2016., krompir – livada</b>  <i>Aphrodes makarovi</i> - 8  <i>Philaenus spumarius</i> - 3  <b><i>Psammotettix sp.</i> - 2</b>  <i>Deltocephalus pulicaris</i> - 2  <i>Graphocraerus ventralis</i> - 1  <i>Anaceratagalia ribauti</i> - 3  <i>Streptanus sp.</i> - 1  <i>Aphrodes diminuta</i> - 2  <i>Balclutha sp.</i> - 6</p>
<p><b>CG – Zaton 1 – B. Polje, 28.07.2016., krompir – livada</b>  <i>Lepyronia coleoptrata</i> - 6  <i>Philaenus spumarius</i> - 3  <i>Artianus manderstjernii</i> - 17  <i>Balclutha sp.</i> - 9  <b><i>Euscelis incisus</i> – 33</b>  <i>Deltosephalus pulicaris</i> - 6</p>
<p><b>CG – Zaton 2 – B. Polje, 28.07.2016., krompir – livada</b>  <i>Lepyronia coleoptrata</i> - 8  <i>Philaenus spumarius</i> - 3  <i>Artianus manderstjernii</i> - 20  <i>Balclutha sp.</i> - 6  <b><i>Euscelis incisus</i> - 22</b></p>

<p><i>Deltosephalus pulicaris</i> - 3  <i>Cicadella viridis</i> - 1  <i>Turutus socialis</i> - 3</p>
<p><b>CG – Lipovovo 1 – KL, 28.07.2016., krompir – livada</b>  <i>Aphrophora alni</i> - 1  <i>Lepyronia coleoptrata</i> - 7  <i>Aphrodes makarovi</i> - 5  <i>Artianus manderstjernii</i> - 11  <b>Euscelis incisus</b> - 19  <i>Psammotettix</i> sp. - 8  <i>Euscelis venosus</i> - 3</p>
<p><b>CG – Lipovovo 3 – KL, 28.07.2016., krompir – livada</b>  <i>Aphrophora alni</i> - 3  <i>Lepyronia coleoptrata</i> - 5  <i>Aphrodes makarovi</i> - 4  <i>Artianus manderstjernii</i> - 9  <b>Euscelis incisus</b> - 28  <i>Psammotettix</i> sp. - 5</p>
<p><b>CG – Vilići – PV, 29.07.2016., krompir – livada</b>  <i>Aphrophora alni</i> - 4  <i>Lepyronia coleoptrata</i> - 6  <i>Philaenus spumarius</i> - 3  <i>Artianus manderstjernii</i> - 18  <i>Verdanus abdominalis</i> - 3  <i>Aphrodes makarovi</i> - 4  <i>Aphrodes bicincta</i> - 2  <i>Idiocerus</i> sp. - 1  <b>Euscelis incisus</b> - 28  <i>Turrutus socialis</i> - 3  <i>Aphrodes diminuta</i> - 2</p>
<p><b>CG – Grahovo, 22.07.2016., krompir – livada</b>  <i>Lepyronia coleoptrata</i> - 5  <b>Euscelis incisus</b> - 19  <b>Psammotettix helvolus</b> - 3  <i>Aphrodes makarovi</i> - 2  <i>Aphrodes diminuta</i> - 1  <i>Philaenus spumarius</i> - 1  <i>Artianus manderstjernii</i> – 9  <i>Turrutus socialis</i> - 2  <i>Megadelphax sordidula</i> - 4</p>
<p><b>CG – Mijakovići – PV, 29.07.2016., krompir, livada</b>  <i>Lepyronia coleoptrata</i> - 6  <i>Aphrodes makarovi</i> - 6  <i>Philaenus spumarius</i> - 3  <i>Aphrodes diminuta</i> - 2  <i>Aphrodes bicincta</i> - 1  <i>Artianus manderstjernii</i> - 11  <b>Euscelis incisus</b> - 25  <b>Psammotettix helvolus</b> - 3  <i>Turrutus socialis</i> - 1  <i>Anaceratagallia ribauti</i> - 4</p>
<p><b>CG – Lipovo 2 - KL, 28.07.2016., krompir – livada</b>  <i>Aphrophora alni</i> - 2  <i>Artianus manderstjernii</i> - 12  <i>Aphrodes makarovi</i> - 7  <b>Euscelis incisus</b> - 21</p>

<i>Turrutus socialis</i> - 2 <i>Deltosephalus pulicaris</i> - 2 <i>Idiocerus</i> sp. - 2 <i>Anaceratagallia ribauti</i> - 1
<b>CG – Trebaljevo 1 – KL, 28.07.2016.krompir-livada</b> <i>Lepyronia coleoptrata</i> - 5 <i>Aphrodes makarovi</i> - 5 <i>Aphrodes diminuta</i> - 2 <i>Artianus manderstjernii</i> - 15 <b><i>Euscelis incisus</i> - 26</b> <b><i>Psammotettix helvolus</i> - 4</b> <i>Anaceratagallia ribauti</i> - 1
<b>Danilovgrad, Velja paprat, 02.07.2016., krompir i povrce</b> <b><i>Euscelis incisus</i> - 40</b> <i>Neoaliturus fenestratus</i> - 6
<b>Grahovo, krompir, Convolvulus, 02.07.2016., krompir</b> <b><i>Hyalesthes obsoletus</i> - 3</b>
<b>Glava Zete, 02.07.2016., krompir i povrce, livada</b> <i>Reptalus cuspidatus</i> - 8 <b><i>Euscelis incisus</i> -75</b>

U analiziranim uzorcima izdvaja se prisustvo vrste ***Hyalesthes obsoletus*** (Slika 3, Tabela 1), dokazanog vektora fitoplazme *Stolbur* (16SrXII-A) na vinovoj lozi i vrstama iz familije *Solanaceae* (krompir, paradajz, paprika, plavi patlidžan). Polifagna je vrsta i često prisutna na korovskim biljkama *Convolvulus arvensis*, *Urtica dioica*, *Ranunculus* sp., *Senecio* spp., *Artemisia* spp. (prirodni rezervoari stolbur fitoplazme). Ima jednu generaciju godišnje. Prezimljava kao L3 ili L4 na korijenovom sistemu domaćina. Imaga se javljaju od kraja maja do kraja avgusta. Pored ovog nalaza, veoma je važan i nalaz vrste *Euscelis incisus* (Slika 8) u lokalitetima: Zenica, Vilići (Pljevlja), Vidov potok (Nikšić), Pašina Voda (Žabljak), Zaton (Bijelo Polje), Lipovo, Trebaljevo (Kolašin), Velja Paprat, Glava Zete (Danilovgrad) koji je zabilježen kao prirodni vektor 'Ca. P. solani' u nekim evropskim zemljama. Vrsta je, inače, masovno rasprostranjena na livadama. Isto se odnosi i na vrste roda *Psammotettix* koji se smatraju visoko rizičnim, potencijalnim vektorima. Vrste ovog roda nađene su u 7 od ukupno 19 posmatranih lokaliteta (Tabela 1).



Slika 8. *Euscelis incisus* (Autor:S. Radonjić)

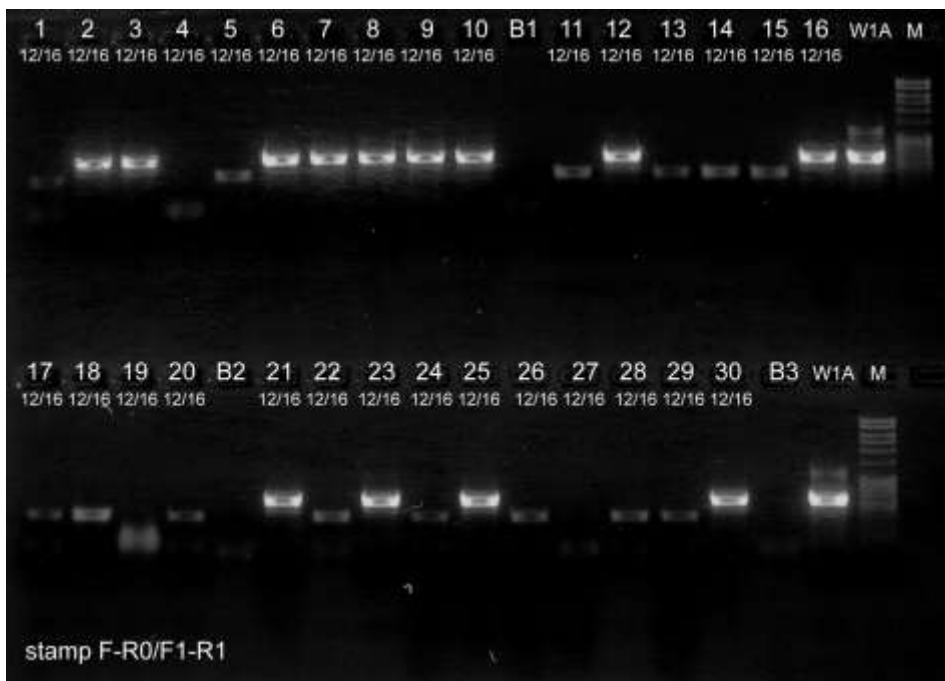
Molekularnim analizama na prisustvo stolbur fitoplazme od 30 uzoraka krompira u 13 uzoraka je potvrđeno prisustvo stolbur fitoplazme koju na krompiru prouzrokuje '*Candidatus Phytoplasma solani*'.

U Tabeli 1 navedeni su lokaliteti sa kojih su obrađeni uzorci krompira, ukupan broj uzoraka po lokalitetu i broj pozitivnih uzoraka na prisustvo stolbur fitoplazme.

Tabela 1. Analizirani uzorci krompira

Lokalitet	Broj uzoraka po lokalitetu	Broj pozitivnih uzoraka na prisustvo stolbur fitoplazme
Grahovo	8	5
Glava Zete	5	3
Danilovgrad-Velja paprat	5	1
Kolašin-Trebaljevo	8	3
Žabljak- Vražje jezero	4	1

Da bi se utvrdilo u kojim uzorcima je umnožen specifični region stolbur fitoplazme, PCR produkt svakog uzorka elektroforetski je razdvojen na 1% agaroznom gelu obojenom etidijum bromidom. Gel je vizualiziran pod UV transiluminatorom i slikan digitalnim fotoaparatom.



Agarozni gel; nested PCR sa STAMP prajmerima, obojen u rastvoru etidijum bromide i vizualiziran na transiluminatoru

Molekularne analize urađene su u Institutu za zaštitu bilja i životnu sredinu u Beogradu, Odsjek za štetočine bilja.

Polazeći od činjenice da je 2015.godine u Crnoj Gori po prvi put zabilježeno prisustvo *Stolbur* fitoplazme na krompiru (lokaliteti Danilovgrad, Glava Zete i Nikšić), ovogodišnji prvi nalazi prisustva stolbura u krompirištima na sjeveru Crne Gore (Kolašin, Žabljak) kao i na području Grahova (takođe važno proizvodno područje) su od izuzetnog značaja imajući u vidu da je, po površinama na kojim se gaji, krompir najznačajnija ratarska kultura u Crnoj Gori i da je sjever glavno proizvodno područje kako sjemenskog, tako i merkantilnog krompira.

---

## ZAKLJUČAK:

Prvi nalazi prisustva stolbura u krompirištima na sjeveru Crne Gore (Kolašin, Žabljak) i na području Grahova tj. u glavnom proizvodnom području iziskuje sprovođenje fitosanitarnih mjera.

### 1.4.1 Hitne fitosanitarne mjere: akcioni plan *Rhynchophorus ferrugineus* (Oliver)

Realizacija akcionog plana za *Rhynchophorus ferrugineus* (Oliver) je nastavljena sprovođenjem hitnih fitosanitarnih mjera:

- I. uništavanja napadnutih palmi, po rješenjima fitoanitarne inspekcije, od strane držaoca i ovlašćenih pružaoca usluga.

Od strane ovlašćenog pružaoca usluga "Ekoplant"d.o.o. izvršeno je:

- uništavanje pet palmi, 05.05.2016.-31.05.2016.god na području Opštine Bar, lokalitet Dobre Vode, pod nadzorom fitosanitarnog inspektora;
- uništavanje dvije palme u Petrovcu, opština Budva, pod nadzorom fitosanitarnog inspektora;
- uništavanje šest palmi na području Becica, opština Budva, pod nadzorom fitosanitarnog inspektora.

- II. zdravstveni pregledi palmi u obilježenom području u dijelu postavljanja feromonskih klopki i njihovih pregleda i laboratorijska ispitivanja uzoraka.

Krajem decembra (22.12. i 23.12.2015.) i krajem januara (27.01.2016) izvršeni su pregledi feromonskih klopki na prisustvo crvenog surlaša palmi na području Ulcinja, Budve i Tivta. Istovremeno je izvršena zamjena tečnosti i urmi. Utvrđeno je sljedeće stanje:

Decembar:

#### Ulcinj

- Klopka br. 1 hotel Meditran – 2 ♀♀
- Klopka br. 2 hotel Albatros – 1 ♀♀
- Klopka br. 3 apartmani Viktor – 2 ♀♀ i 2 ♂♂
- Klopka br. 4 hotelski kompleks Lido – 0
- Klopka br. 5 Dječje odmaralište – 0
- Klopka br. 6 Donji Štoj – 3 ♀♀

#### Budva:

- Klopka br. 1 hotel Beograd (Bečići) – 0
- Klopka br. 2 Boreti (Joko Boreta) – 1 ♀♀
- Klopka br. 3 Bulevar prema Sajmu – 0
- Klopka br. 4 Sajam Safiro Beach Resort – 0
- Klopka br. 5 prema Starom gradu – 2 ♀♀
- Klopka br. 6 kod restorana Palma – 0
- Klopka br. 7 u parku hotela Iberostar – 1 ♀♀

Porto Montenegro 1 – 0

Porto Montenegro 2 – 0

Januar:

#### Ulcinj

- Klopka br. 1 hotel Meditran – nestala klopka
- Klopka br. 2 hotel Albatros – 1 ♀♀
- Klopka br. 3 apartmani Viktor – 0
- Klopka br. 4 hotelski kompleks Lido – 0
- Klopka br. 5 Dječje odmaralište – 0
- Klopka br. 6 Donji Štoj – 0

#### Budva:

- Klopka br. 1 hotel Beograd (Bečići) – 0

Klopka br. 2 Boreti (Joko Boreta) – 0  
Klopka br. 3 Bulevar prema Sajmu – 0  
Klopka br. 4 Sajam Safiro Beach Resort – 0  
Klopka br. 5 prema Starom gradu – 0  
Klopka br. 6 kod restorana Palma – 0  
Klopka br. 7 u parku hotela Iberostar – 0  
Porto Montenegro 1 – 0  
Porto Montenegro 2 – 0

Krajem decembra surlaš je bio i dalje aktivan, ali je došlo do pada njegove brojnosti u odnosu na početak decembra. Krajem januara utvrđeno je prisustvo jednog imaga (slika 1) samo u klopci ispred hotela Albatros gdje je zabilježeno i otpadanje listova (slika 2). Po izgledu imaga nije davno uhvaćen. Na ostali lokalitetima nije bilo hvatanja.



Slika 1. Uhvaćeni imago - hotel Albatros (Autor:S. Hrnčić)



Slika 2. Otpali listovi pored klopke (Autor:S. Hrnčić)

Dana 09.03.2016. izvršeni su pregledi feromonskih klopki na prisustvo crvenog surlaša palmi na području Ulcinja, Budve i Tivta. Istovremeno je izvršena zamjena feromona, tečnosti i urmi.

Utvrđeno je sljedeće stanje:

#### **Ulcinj**

Klopka br. 1 hotel Meditran – postavljena nova klopka  
Klopka br. 2 hotel Albatros – nestala klopka  
Klopka br. 3 apartmani Viktor – 1 ♀♀  
Klopka br. 4 hotelski kompleks Lido – 2 ♀♀  
Klopka br. 5 Dječje odmaralište – 6 ♀♀ i 3 ♂♂  
Klopka br. 6 Donji Štoj – 0

#### **Budva:**

Klopka br. 1 hotel Beograd (Bečići) – 0  
Klopka br. 2 Boreti (Joko Boreta) – 0  
Klopka br. 3 Bulevar prema Sajmu – 1 ♀♀  
Klopka br. 4 Sajam Safiro Beach Resort – 0  
Klopka br. 5 prema Starom gradu – 0  
Klopka br. 6 kod restorana Palma – 0  
Klopka br. 7 u parku hotela Iberostar – 0  
Porto Montenegro 1 – 1 ♀♀  
Porto Montenegro 2 – 0

S obzorom da se imago aktivirao preporučeno je da se u narednih 10 dana uradi hemijsko tretiranje svih palmi na području cijelog primorja nekim preparatom na bazi chlorpyrifosa, uz obavezan utrošak vode od 20 do 30 litara po jednoj palmi.

---

Dana 30.03. i 31.03.2016. izvršeni su pregledi feromonskih klopki na prisustvo crvenog surlaša palmi na području od Ulcinja do Tivta. Istovremeno je izvršena zamjena tečnosti i urmi, kao i postavljanje nove klopke kod hotela Albatros i zamjena polomljenih poklopaca na području Budve. Sakupljene jedinice iz klopki, pregledane su u laboratoriji i utvrđeno je sljedeće:

#### **Ulcinj**

- Klopka br. 1 hotel Meditran – 0
- Klopka br. 2 hotel Albatros – postavljena nova klopka
- Klopka br. 3 apartmani Viktor – 1 ♀♀
- Klopka br. 4 hotelski kompleks Lido – 3 ♀♀
- Klopka br. 5 Dječje odmaralište – 1 ♀♀
- Klopka br. 6 Donji Štoj – 1 ♀♀

Na području Budve gdje ima sedam klopki i u Porto Montenegro gdje su dvije klopke nije bilo ulova imaga.

Dana 22. i 23.04.2016.godine, izvršeni su pregledi feromonskih klopki na prisustvo crvenog surlaša palmi na području od Ulcinja do Tivta. Istovremeno je izvršena zamjena tečnosti i urmi. Utvrđeno je sljedeće:

#### **Ulcinj**

- Klopka br. 1 hotel Meditran – 5 ♀♀
- Klopka br. 2 hotel Albatros – 7 ♀♀ i 3 ♂♂
- Klopka br. 3 apartmani Viktor – 13 ♀♀ i 2 ♂♂
- Klopka br. 4 hotelski kompleks Lido – 10 ♀♀ i 4 ♂♂
- Klopka br. 5 Dječje odmaralište – 13 ♀♀ i 2 ♂♂
- Klopka br. 6 Donji Štoj – 14 ♀♀ i 4 ♂♂

#### **Budva**

- Klopka br. 1 hotel Beograd (Bečići) – 1 ♂♂
- Klopka br. 2 Boreti (Joko Boreta) – 1 ♀♀
- Klopka br. 3 Bulevar prema Sajmu – 0
- Klopka br. 4 Sajam Safiro Beach Resort – 1 ♀♀
- Klopka br. 5 prema Starom gradu – 0
- Klopka br. 6 kod restorana Palma – 0
- Klopka br. 7 u parku hotela Iberostar – 0
- Porto Montenegro 1 – 0
- Porto Montenegro 2 – 0

Preporučeno je ponovno hemijsko tretiranje na svim lokalitetima, a posebno na području Ulcinja.

Dana 11.05. izvršeni su pregledi feromonskih klopki na prisustvo crvenog surlaša palmi na području od Ulcinja do Tivta. Istovremeno je izvršena zamjena tečnosti i urmi. Na tri lokaliteta na području Ulcinja i tri na području Budve zamijenjen je feromon. Utvrđeno je sljedeće:

#### **Ulcinj**

- Klopka br. 1 hotel Meditran – 2 ♀♀ i 2 ♂♂
- Klopka br. 2 hotel Albatros – 8 ♀♀
- Klopka br. 3 apartmani Viktor – 2 ♀♀ i 1 ♂♂
- Klopka br. 4 hotelski kompleks Lido – 3 ♀♀
- Klopka br. 5 Dječje odmaralište – 3 ♀♀
- Klopka br. 6 Donji Štoj – 5 ♀♀ i 3 ♂♂

#### **Budva**

- Klopka br. 1 hotel Beograd (Bečići) – nestala klopka
- Klopka br. 2 Boreti (Joko Boreta) – 1 ♂♂
- Klopka br. 3 Bulevar prema Sajmu – 0
- Klopka br. 4 Sajam Safiro Beach Resort – 0
- Klopka br. 5 prema Starom gradu – 0
- Klopka br. 6 kod restorana Palma – 2 ♀♀



---

Klopka br. 7 u parku hotela Iberostar – 0

Porto Montenegro 1 – 0

Porto Montenegro 2 – 0

Ovaj pregled je pokazao smanjenje broja jedinki u klopama na području Ulcinja, dok je na ostalim lokalitetima stanje bilo slično prethodnom pregledu. Preporučeno je da se, tamo gdje je od posljednjeg tretiranja proteklo više od 30 dana, nakon prestanka padavina izvrši tretiranje.

Dana 26.05. izvršeni su pregledi feromonskih klopki na prisustvo crvenog surlaša palmi na području od Ulcinja do Tivta. Istovremeno je izvršena zamjena tečnosti i urmi. Utvrđeno je sljedeće:

#### **Ulcinj**

Klopka br. 1 hotel Meditran – 0

Klopka br. 2 hotel Albatros – 8 ♀♀ i 3 ♂♂

Klopka br. 3 apartmani Viktor – 2 ♀♀

Klopka br. 4 hotelski kompleks Lido – 0

Klopka br. 5 Dječje odmaralište – 3 ♀♀

Klopka br. 6 Donji Štoj – 5 ♀♀

#### **Budva**

Klopka br. 1 hotel Beograd (Bečići) – 0

Klopka br. 2 Boreti (Joko Boreta) – 1 ♀♀

Klopka br. 3 Bulevar prema Sajmu – 0

Klopka br. 4 Sajam Safiro Beach Resort – 1 ♀♀

Klopka br. 5 prema Starom gradu – 0

Klopka br. 6 kod restorana Palma – 0

Klopka br. 7 u parku hotela Iberostar – 0

Porto Montenegro 1 – 3 ♂♂

Porto Montenegro 2 – 0

Dana 16.06. izvršen je ponovni pregled klopki i zamjena feromona na području Ulcinja i utvrđeno je sljedeće stanje:

Klopka br. 1 hotel Meditran – 1 ♀♀

Klopka br. 2 hotel Albatros – 19 ♀♀ i 8 ♂♂

Klopka br. 3 apartmani Viktor – 4 ♀♀

Klopka br. 4 hotelski kompleks Lido – 2 ♀♀

Klopka br. 5 Dječje odmaralište – 6 ♀♀

Klopka br. 6 Donji Štoj – 7 ♀♀ i 4 ♂♂

Dana 23.06. izvršeni su pregledi feromonskih klopki na prisustvo crvenog surlaša palmi na području od Budve do Tivta. Istovremeno je izvršena zamjena tečnosti i urmi i postavljeni su novi feromoni. Utvrđeno je sljedeće:

#### **Budva**

Klopka br. 1 hotel Beograd (Bečići) – 0

Klopka br. 2 Boreti (Joko Boreta) – 3 ♀♀ i 1 ♂♂

Klopka br. 3 Bulevar prema Sajmu – 5 ♀♀

Klopka br. 4 Sajam Safiro Beach Resort – 4 ♀♀

Klopka br. 5 prema Starom gradu – 4 ♀♀

Klopka br. 6 kod restorana Palma – 3 ♀♀

Klopka br. 7 u parku hotela Iberostar – 2 ♀♀

Porto Montenegro 1 – 3 ♂♂

Porto Montenegro 2 – 0

Na području Ulcinja klopke su pregledane 29.06.2016. i utvrđeno je sljedeće stanje:

Klopka br. 1 hotel Meditran – 2 ♀♀ i 1 ♂♂

Klopka br. 2 hotel Albatros – 17 ♀♀ i 3 ♂♂

Klopka br. 3 apartmani Viktor – 5 ♀♀

---

Klopka br. 4 hotelski kompleks Lido – 4 ♀♀ i 1 ♂♂

Klopka br. 5 Dječje odmaralište – 1 ♀♀ i 2 ♂♂

Klopka br. 6 Donji Štoj – 7 ♀♀

Preporučeno je, imajući u vidu povećanje broja imaga u klopka, da se u narednih 7 dana uradi hemijsko tretiranje svih palmi na području cijelog primorja uz obavezan utrošak vode od 20 do 30 litara po jednoj palmi.

Dana 06.07. i 09.07. izvršeni su pregledi feromonskih klopki na prisustvo crvenog surlaša palmi na području od Budve do Tivta. Istovremeno je izvršena zamjena tečnosti i urmi. Utvrđeno je sljedeće:

#### **Budva**

Klopka br. 1 hotel Beograd (Bečići) – 1 ♀♀

Klopka br. 2 Boreti (Joko Boreta) – 4 ♀♀ i 3 ♂♂

Klopka br. 3 Bulevar prema Sajmu – 1 ♂♂

Klopka br. 4 Sajam Safiro Beach Resort – 5 ♀♀ i 5 ♂♂

Klopka br. 5 prema Starom gradu – 1 ♀♀

Klopka br. 6 kod restorana Palma – 1 ♂♂

Klopka br. 7 u parku hotela Iberostar – 2 ♀♀

Porto Montenegro 1 – 3 ♂♂

Porto Montenegro 2 – 3 ♀♀

#### **Ulcinj:**

Klopka br. 1 hotel Meditrان – 5 ♀♀

Klopka br. 2 hotel Albatros – 3 ♀♀

Klopka br. 3 apartmani Viktor – 6 ♀♀

Klopka br. 4 hotelski kompleks Lido – 4 ♀♀

Klopka br. 5 Dječje odmaralište – 1 ♀♀

Klopka br. 6 Donji Štoj – 1 ♀♀

Prvi put je u svim klopka registrovano prisustvo surlaša, zbog čega se, svim držaocima palmi na cijelom primorju, preporučuje tretiranje palmi, osim u slučaju da su ih tretirali u posljednjih deset dana.

Na području Herceg Novog 08.07.2016.godine postavljene su dvije nove klopke i to jedna u Meljinama GPS koordinate 42° 27' 17" N i 18° 33' 25" i druga kod dječijeg doma u Bijeloj GPS koordinate 42° 26' 41" N i 48° 38' 21".

Dana 20.07. (Ulcinj) i 26.07. (od Budve do Herceg Novog) izvršeni su pregledi feromonskih klopki na prisustvo crvenog surlaša palmi. Istovremeno je izvršena zamjena tečnosti i urmi, a na jednom lokalitetu u Budvi i zamjena feromona. Utvrđeno je sljedeće:

#### **Budva**

Klopka br. 1 hotel Beograd (Bečići) – 1 ♀♀

Klopka br. 2 Boreti (Joko Boreta) – 5 ♀♀ i 3 ♂♂

Klopka br. 3 Bulevar prema Sajmu – 0

Klopka br. 4 Sajam Safiro Beach Resort – 2 ♀♀ i 2 ♂♂

Klopka br. 5 prema Starom gradu – 1 ♀♀ i 1 ♂♂

Klopka br. 6 kod restorana Palma – 1 ♀♀

Klopka br. 7 u parku hotela Iberostar – 2 ♀♀ i 5 ♂♂

Porto Montenegro 1 – 0

Porto Montenegro 2 – 1 ♀♀

#### **Ulcinj:**

Klopka br. 1 hotel Meditrان – 3 ♀♀

Klopka br. 2 hotel Albatros – 2 ♀♀ i 1 ♂♂

Klopka br. 3 apartmani Viktor – 2 ♀♀ i 2 ♂♂

Klopka br. 4 hotelski kompleks Lido – 10 ♀♀ i 3 ♂♂

Klopka br. 5 Dječje odmaralište – 7 ♀♀ i 1 ♂♂

---

Klopka br. 6 Donji Štoj – 3 ♀♀

### **Herceg Novi**

Objekti klopke koje su postavljene 08.07. i za koje je ovo trebao biti prvi pregled su nestale i ponovo su postavljene 01.08.2016.

Karakteristika ovoga pregleda bila je da je na nekim lokalitetima zabilježeno smanjenje, a na nekim povećanje broja jedinki u klopama, zbog čega je preporučeno da se tamo gdje je od posljednjeg tretiranja proteklo više od 30 dana izvrši tretiranje.

Dana 03.08. (Ulcinj) i 04.08. (od Budve do Herceg Novog) izvršeni su pregledi feromonskih klopki na prisustvo crvenog surlaša palmi. Istovremeno je izvršena zamjena feromona (osim u Herceg Novom), tečnosti i urmi. Utvrđeno je sljedeće:

#### **Budva**

Klopka br. 1 hotel Beograd (Bečići) – klopka je bila izvađena i bez tečnosti

Klopka br. 2 Boreti (Joko Boreta) – 0

Klopka br. 3 Bulevar prema Sajmu – 1 ♀♀

Klopka br. 4 Sajam Safiro Beach Resort – 1 ♀♀

Klopka br. 5 prema Starom gradu – 1 ♀♀

Klopka br. 6 kod restorana Palma – 1 ♀♀

Klopka br. 7 u parku hotela Iberostar – 5 ♀♀ i 3 ♂♂

Porto Montenegro 1 – 3 ♀♀

Porto Montenegro 2 – 0

#### **Ulcinj:**

Klopka br. 1 hotel Meditran – klopka je bila izvađena i suva

Klopka br. 2 hotel Albatros – 1 ♀♀

Klopka br. 3 apartmani Viktor – klopka je nestala (nova nije postavljena)

Klopka br. 4 hotelski kompleks Lido – 11 ♀♀

Klopka br. 5 Dječje odmaralište – 5 ♀♀ i 1 ♂♂

Klopka br. 6 Donji Štoj – 3 ♀♀

### **Herceg Novi**

S obzirom da su klopke ponovo postavljene 01.08. u njima nije bilo hvatanja imaga.

Karakteristika ovoga pregleda bila je da je smanjenje brojnosti imaga u svim lokalitetima.

Dana 16.08. (Ulcinj) i 19.08. (od Budve do Herceg Novog) izvršeni su pregledi feromonskih klopki na prisustvo crvenog surlaša palmi. Istovremeno je izvršena zamjena tečnosti i urmi. Utvrđeno je sljedeće:

#### **Budva**

Klopka br. 1 hotel Beograd (Bečići) – 9 ♀♀

Klopka br. 2 Boreti (Joko Boreta) – 0

Klopka br. 3 Bulevar prema Sajmu – 0

Klopka br. 4 Sajam Safiro Beach Resort – klopka nestala

Klopka br. 5 prema Starom gradu – 0 ♀♀

Klopka br. 6 kod restorana Palma – 1 ♀♀ i 1 ♂♂

Klopka br. 7 u parku hotela Iberostar – 0

Porto Montenegro 1 – 0

Porto Montenegro 2 – 4 ♀♀ i 1 ♂♂

#### **Ulcinj:**

Klopka br. 1 hotel Meditran – 11 ♀♀ i 1 ♂♂

Klopka br. 2 hotel Albatros – 17 ♀♀ i 4 ♂♂

Klopka br. 3 apartmani Viktor – klopka je nestala (nova nije postavljena)

Klopka br. 4 hotelski kompleks Lido – 24 ♀♀ i 8 ♂♂

Klopka br. 5 Dječje odmaralište – 13 ♀♀ i 7 ♂♂

Klopka br. 6 Donji Štoj – 13 ♀♀ i 1 ♂♂

### **Herceg Novi**

---

Meljine 1 ♀

Bijela (Dječiji dom) 6 ♀♀ 1 ♂♂

Preporučeno je, s obzirom da je na većini lokaliteta, posebno na području Ulcinja, zabilježeno povećanje brojnosti imaga u klopama, tretiranja palmi na cijelom primorju.

Dana 31.08. (Ulcinj) i 02.09. (od Budve do Herceg Novog) izvršeni su pregledi feromonskih klopki na prisustvo crvenog surlaša palmi. Istovremeno je izvršena zamjena tečnosti i urmi. Utvrđeno je sljedeće:

#### **Budva**

Klopka br. 1 hotel Beograd (Bečići) – 8 ♀♀

Klopka br. 2 Boreti (Joko Boreta) – 10 ♀♀ i 1 ♂♂

Klopka br. 3 Bulevar prema Sajmu – 7 ♀♀

Klopka br. 4 Sajam Safiro Beach Resort – poatavljena nova klopka

Klopka br. 5 prema Starom gradu – 8 ♀♀ i 1 ♂♂

Klopka br. 6 kod restorana Palma – 5 ♀♀

Klopka br. 7 u parku hotela Iberostar – 7 ♀♀ i 2 ♂♂

Porto Montenegro 1 – 3 ♀♀ i 3 ♂♂

Porto Montenegro 2 – 1 ♀♀ i 1 ♂♂

#### **Ulcinj:**

Klopka br. 1 hotel Meditran – 19 ♀♀ i 3 ♂♂

Klopka br. 2 hotel Albatros – 48 ♀♀ i 8 ♂♂

Klopka br. 3 apartmani Viktor – postavljena nova klopka

Klopka br. 4 hotelski kompleks Lido – 27 ♀♀ i 4 ♂♂

Klopka br. 5 Dječje odmaralište – 12 ♀♀ i 2 ♂♂

Klopka br. 6 Donji Štoj – 21 ♀♀ i 2 ♂♂

#### **Herceg Novi**

Meljine 1 ♂♂

Bijela (Dječiji dom) 7 ♀♀ 1 ♂♂

Preporučeno je, s obzirom da je brojnost imaga na većini lokaliteta povećana, posebno na području Ulcinja, onima koji nisu uradili tretman, da ga obavezno urade.

Dana 15.09. (Ulcinj) i 21.09. (od Budve do Herceg Novog) izvršeni su pregledi feromonskih klopki na prisustvo crvenog surlaša palmi. Istovremeno je izvršena zamjena feromona, tečnosti i urmi.

Utvrđeno je sljedeće:

#### **Budva**

Klopka br. 1 hotel Beograd (Bečići) – 1 ♂♂ i 2 ♂♂

Klopka br. 2 Boreti (Joko Boreta) – 3 ♀♀ i 3 ♂♂

Klopka br. 3 Bulevar prema Sajmu – 15 ♀♀ i 6 ♂♂

Klopka br. 4 Sajam Safiro Beach Resort – 10 ♀♀

Klopka br. 5 prema Starom gradu – 5 ♀♀ i 1 ♂♂

Klopka br. 6 kod restorana Palma – 0

Klopka br. 7 u parku hotela Iberostar – 15 ♀♀ i 2 ♂♂

Porto Montenegro 1 – 0

Porto Montenegro 2 ♀♀ i 2 ♂♂

#### **Ulcinj:**

Klopka br. 1 hotel Meditran – klopka nestala, postavljena nova

Klopka br. 2 hotel Albatros – 9 ♀♀ i 3 ♂♂

Klopka br. 3 apartmani Viktor – 1 ♂♂

Klopka br. 4 hotelski kompleks Lido – 19 ♀♀ i 4 ♂♂

Klopka br. 5 Dječje odmaralište – 22 ♀♀ i 10 ♂♂

Klopka br. 6 Donji Štoj – 38 ♀♀ i 6 ♂♂

Herceg Novi

Meljine –0

Bijela (Dječiji dom) – 1 ♂♂

Ono što je obilježilo pregled na području Ulcinja jeste sumnja na prisustvo *Rhynchophorus ferrugineus* na palmi vrste *Trachycarpus fortunei* (*Chamerops excelsa*). Palma se nalazi u blizini hotela Mediteran (GPS koordinate 41° 55' 24" N 19° 12' 28" E), i u privatnom je vlasništvu. Ima tipičan simptom kišobran, međutim, listove koji su klonuli nije bilo moguće iščupati, pa se dok se palma ne bude uklanjala ne može sa sigurnošću tvrditi da je napadnuta surlašem. Ovo bi bio prvi slučaj prisustva *R. ferrugineus* na palmi koja nije *Phoenix canariensis* u Crnoj Gori.



Dana 29.09. (Ulcinj) i 08.10. (od Budve do Herceg Novog) izvršeni su pregledi feromonskih klopki na prisustvo crvenog surlaša palmi. Istovremeno je izvršena zamjena tečnosti i urmi, a na području Herceg Novog i feromona. Utvrđeno je sljedeće:

#### **Budva**

Klopka br. 1 hotel Beograd (Bečići) – klopka nestala, postavljena nova

Klopka br. 2 Boreti (Joko Boreta) – 14 ♀♀ i 2 ♂♂

Klopka br. 3 Bulevar prema Sajmu – 17 ♀♀ i 6 ♂♂

Klopka br. 4 Sajam Safiro Beach Resort – klopka nestala, postavljena nova

Klopka br. 5 prema Starom gradu – 3 ♀♀ i 1 ♂♂

Klopka br. 6 kod restorana Palma – 13 ♀♀ i 4 ♂♂

Klopka br. 7 u parku hotela Iberostar – 8 ♀♀ i 3 ♂♂

Porto Montenegro 1 – 0

Porto Montenegro 9 ♀♀ i 3 ♂♂

#### **Ulcinj:**

Klopka br. 1 hotel Mediteran – 3 ♀♀ i 2 ♂♂

Klopka br. 2 hotel Albatros – 5 ♀♀ i 3 ♂♂

Klopka br. 3 apartmani Viktor – 8 ♀♀ i 2 ♂♂

Klopka br. 4 hotelski kompleks Lido – 13 ♀♀ i 6 ♂♂

Klopka br. 5 Dječje odmaralište – 13 ♀♀ i 6 ♂♂

Klopka br. 6 Donji Štoj – 17 ♀♀ i 3 ♂♂

#### **Herceg Novi**

Meljine – 1 ♀♀ 1 ♂♂

Bijela (Dječiji dom) – 7 ♀♀ 2 ♂♂

#### **Pregled palmi:**

Brojnost imaga u klopka je na većini lokaliteta bila je manja u odnosu na prethodni pregled. Sumnja, koja je iskazana u prethodnom pregledu, na prisustvo *Rhynchophorus ferrugineus* na palmi vrste *Trachycarpus fortunei* (*Chamerops excelsa*) potvrđena je, jer su na listovima nađena oštećenja i kokoni sa larvama.



Slika 1. Oštećenja na listu palme *Trachycarpus fortunei* od *R. ferrugineus*, kokon i lutka *R. ferrugineus* (Autor: S. Hrnčić)

Dana 12.10. i 26.10. na području Ulcinja i 24.10. od Budve do Herceg Novog izvršeni su pregledi feromonskih klopki na prisustvo crvenog surlaša palmi. Istovremeno je izvršena zamjena tečnosti i urmi. Takođe, postavljena je još jedna klopka na lokalitetu Obala Đuraševića (GPS koordinate 42° 24' 1" N i 18° 41' 45" E). Utvrđeno je sljedeće stanje

Budva

Klopka br. 1 hotel Beograd (Bečići) – 0

Klopka br. 2 Boreti (Joko Boreta) – 1 ♀♀

Klopka br. 3 Bulevar prema Sajmu – 2 ♀♀ i 2 ♂♂

Klopka br. 4 Sajam Safiro Beach Resort – 1 ♀♀

Klopka br. 5 prema Starom gradu – 5 ♀♀ i 4 ♂♂

Klopka br. 6 kod restorana Palma – 4 ♀♀

Klopka br. 7 u parku hotela Iberostar – 0

Porto Montenegro 1 – 0

Porto Montenegro 1 ♀♀

Herceg Novi

Meljine – 0

Bijela (Dječiji dom) – 1 ♀♀

Ulcinj 12.10.

Klopka br. 1 hotel Meditran – 3 ♀♀ i 1 ♂♂

Klopka br. 2 hotel Albatros – 4 ♀♀

Klopka br. 3 apartmani Viktor – 5 ♀♀ i 1 ♂♂

Klopka br. 4 hotelski kompleks Lido – 8 ♀♀ i 1 ♂♂

Klopka br. 5 Dječje odmaralište – 6 ♀♀ i 1 ♂♂

---

Klopka br. 6 Donji Štoj – 23 ♀♀ i 10 ♂♂

Ulcinj 26.10.

Klopka br. 1 hotel Meditrان – 4 ♀♀ i 2 ♂♂

Klopka br. 2 hotel Albatros – 5 ♀♀ i 2 ♂♂

Klopka br. 3 apartmani Viktor – 15 ♀♀ i 7 ♂♂

Klopka br. 4 hotelski kompleks Lido – 20 ♀♀ i 7 ♂♂

Klopka br. 5 Dječje odmaralište – 26 ♀♀ i 5 ♂♂

Klopka br. 6 Donji Štoj – 26 ♀♀ i 8 ♂♂

Pregled palmi:

Brojnost imaga u klopama, na lokalitetima napodručju Budve, Tivta i Herceg Novog, je niža u odnosu na prethodni pregled, međutim, na području Ulcinja, gdje su obavljena dva pregleda, između ta dva pregleda došlo do značajnog povećanja brojnosti u svim klopama. Preporučeno je obavezno tretiranje palmi nekim preparatom na bazi hlörpirifosa.

Dana 11.11. (od Budve do Herceg Novog) i 14.11. (Ulcinj) izvršeni su pregledi feromonskih klopki na prisustvo crvenog surlašä palmi. Istovremeno je izvršena zamjena tečnosti i urmi.

#### **Budva**

Klopka br. 1 hotel Beograd (Bečići) – 1 ♂♂

Klopka br. 2 Boreti (Joko Boreta) – 4 ♀♀ i 3 ♂♂

Klopka br. 3 Bulevar prema Sajmu – 5 ♀♀ i 1 ♂♂

Klopka br. 4 Sajam Safiro Beach Resort – 1 ♀♀ i 1 ♂♂ \*

Klopka br. 5 prema Starom gradu – 12 ♀♀ i 8 ♂♂

Klopka br. 6 kod restorana Palma – 4 ♀♀ i 2 ♂♂ \*

Klopka br. 7 u parku hotela Iberostar – 4 ♀♀ i 1 ♂♂

Porto Montenegro 1 – 0

Porto Montenegro 2 – 0

#### **Herceg Novi**

Meljine – 0

Bijela (Dječiji dom) – 18 ♀♀ i 3 ♂♂

#### **Ulcinj 12.10.**

Klopka br. 1 hotel Meditrان – 0

Klopka br. 2 hotel Albatros – 1 ♀♀ i 1 ♂♂

Klopka br. 3 apartmani Viktor – 2 ♀♀ i 5 ♂♂

Klopka br. 4 hotelski kompleks Lido – 2 ♂♂

Klopka br. 5 Dječje odmaralište – 6 ♀♀ i 6 ♂♂

Klopka br. 6 Donji Štoj – 16 ♀♀ i 6 ♂♂

Preporučeno je hemijsko tretiranje svih palmi na cijelom crnogorskom primorju kao posljednji tretman krošnje u ovoj godini. Takođe je preporučena nabavka materijala za sprovođenje endoterapije.

Kada je u pitanju potencijalna regeneracija palmi, iskustvo iz prošle godine pokazuje da palme kojima je rađena regeneracija u jesenjem periodu nisu krenule u proljeće i pored toga što su pokazivale znake kretanja, zbog čega sa ovom mjerom treba sačekati početak naredne vegetacije, naravno ukoliko palma nije uništena (simptom kišobran).

### **1.4.2 Hitne fitosanitarne mjere: *Anoplophora glabripennis***

Na teritoriji Opštine Kotor, područje Lastve Grbaljske SGŠ 42° 18' 25" i JGD 18° 48' 18", na vrbi (*Salix* sp.), utvrđeno je 2015.godine prisustvo štetnog organizma *Anoplophora glabripennis* (Motschulsky), kao prvi nalaz vrste u Crnoj Gori.

Dana 26.10.2015.godine obilježeno je područje na kojem je potvrđeno prisustvo štetnog organizma *Anoplophora glabripennis*, na kojem se sprovode hitne fitosanitarne mjere. Mjere su

---

sprovedene u skladu sa Zakonom o zdravstvenoj zaštiti bilja („Sl. list RCG” br. 28/06 i „Sl. list CG” br. 28/11 i 48/15); Pravilnikom o fitosanitarnim mjerama za sprječavanje unošenja, širenja i suzbijanje štetnih organizama i listama štetnih organizama bilja, biljnih proizvoda i objekata pod nadzorom („Sl. list CG”, br. 39/11 i 80/16) i Pravilnikom o fitosanitarnim mjerama za sprječavanje unošenja i širenja azijske strižibube *Anoplophora glabripennis* (Motschulsky) (“Sl. list CG”, br. 61/15) - u skladu sa odlukom EU 2015/893.

Radi što bolje informisanja javnosti, osim štampanja flajera, postavljena su dva bilborda u Lastvi Grbaljskoj.

Terenske aktivnosti su vršene u periodu od 13. juna do 24. novembra 2016. godine. Naime, naučni radovi ukazuju da u Kini adulti *A. glabripennis* izlijeću od polovine maja (Hua et al. 1992, Li i Wu 1993), a u južnoj Engleskoj izlijeću od avgusta mjeseca (Straw et al. 2015).

Crna Gora nije „native area“ ovom štetnom organizmu, tako da je pretpostavka da će izlijetanje adulta biti kasnije nego u Kini, a uzimajući u obzir da je značajno drugačiji klimat, posebno u južnom dijelu Crne Gore, poredeći sa južnom Engleskom, pretpostavka je da će eklozija početi značajno prije avgusta.

Hitna fitosanitarna mjera je sprovedena u obilježenom području na biljkama domaćinima pregledom biljaka, a u slučaju sumnje na prisustvo ovog štetnog organizma vršena je analiza uzetih uzoraka. Ukupan broj izlazaka na teren je bio 10, odnosno izlazilo se na teren u intervalima od 6-18 dana, u skladu sa biologijom vrste i u mjesecima sa povišenom aktivnošću.

Deseti izlazak na teren obavljen je u saradnji sa ekspertima u okviru organizovane TAIEX misije. Osim navedenih pregleda, urađena su još tri dodatna izlaska na teren prilikom kojih je uzeto dodatnik 30 uzoraka sa biljaka domaćina.

Spisak pojedinačnih uzoraka koji je dat u tabeli, odnosi se na uzorke sa biljaka domaćina koje su pokazivale simptome napada strižibube. Uzorci su pregledani u laboratoriji Biotehničkog fakulteta i u njima nijesu nađene larve *A. glabripennis*.

U jednom slučaju kada su simptomi ukazivali na sumnju prisustva azijske strižibube, zdravstveni pregled je izvršen uz pomoć komunalnog preduzeća Kotor (02.09.) zbog velike visine biljaka domaćina. Uzorci su čuvani u izolovanom kavezu u laboratoriji na oko mjesec dana da bi iz njih, eventualno, izletjela imaga. Kako se to nije desilo uzorci su raskrojeni i u njima su nađene larve koje su po morfološkoj determinaciji ukazivale na larve vrste *Anoplophora glabripennis*. Molekularnom analizom utvrđeno je da larve nijesu larve *A. glabripennis*, već njoj bliske vrste *Cerambyx cerdo* (*Cerambyx welensii* Kurster).

U laboratorijskoj analizi je korišćena identifikacija vrste na osnovu morfoloških karakteristika po ključu kojeg je dao Samuelson (1965). Za determinaciju su korišćeni i radovi: “Asian Longhorned Beetle (Coleoptera: Cerambycidae), an Introduced Pest of Maple and Other Hardwood Trees in North America and Europe” P. S. Meng, K. Hoover, and M. A. Keena; “Managing Invasive Populations of Asian Longhorned Beetle and Citrus Longhorned Beetle: A Worldwide Perspective” Robert Haack i Jianghua Sun i “A key for the identification of larvae of *Anoplophora chinensis*, *Anoplophora glabripennis* and *Psacothea hilaris* (Coleoptera; Cerambycidae, Lamiinae) in Europe” Giuseppino Sabbatini i saradnici.

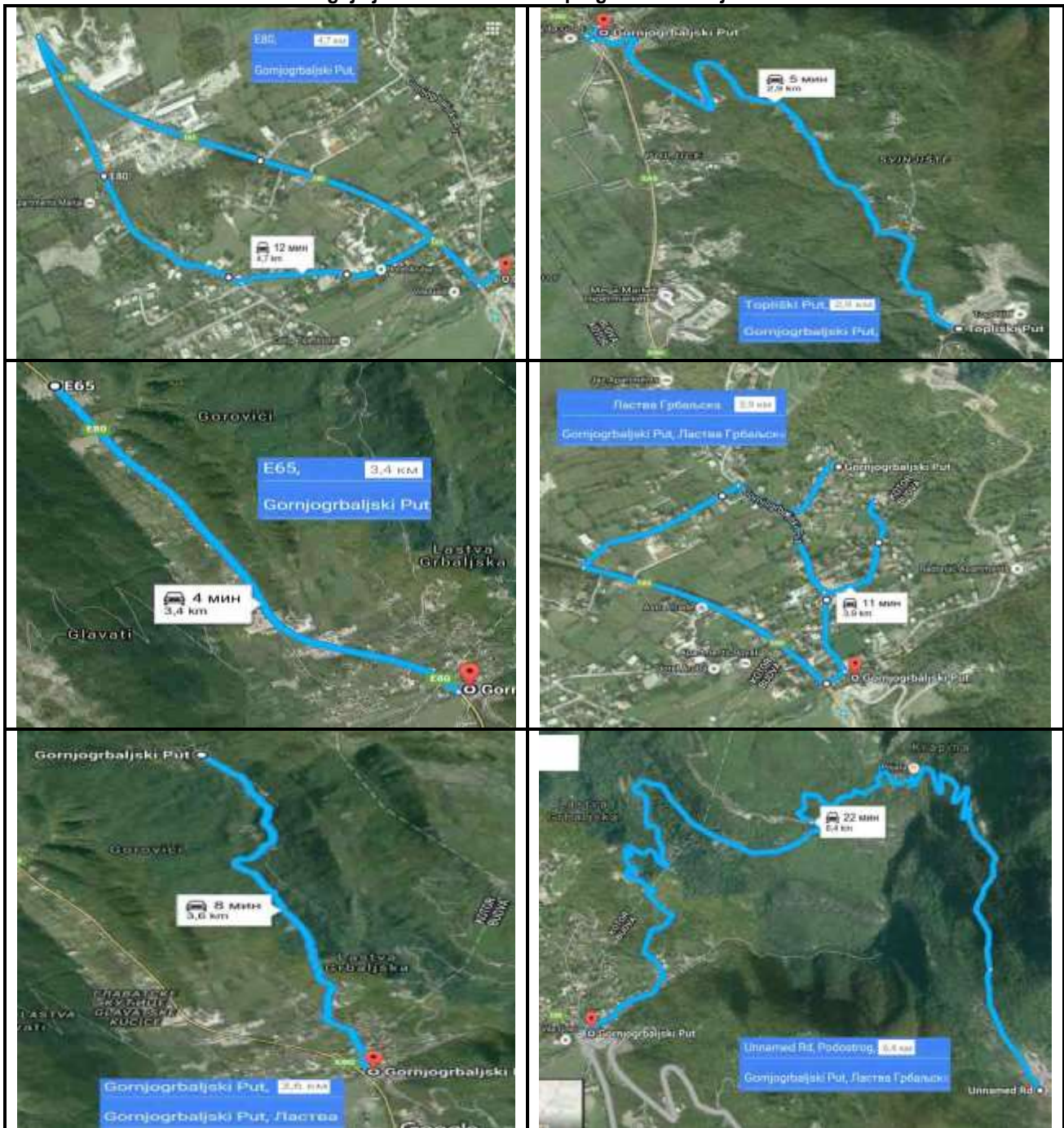
## **ZAKLJUČAK**

**Tokom sprovođenja hitne fitosanitarne mjere u obilježenom području tokom 2016. godine nije konstatovano prisustvo vrste *A. glabripennis*.**





Tereni gdje je vršen zdravstveni pregled i uzimanje uzoraka



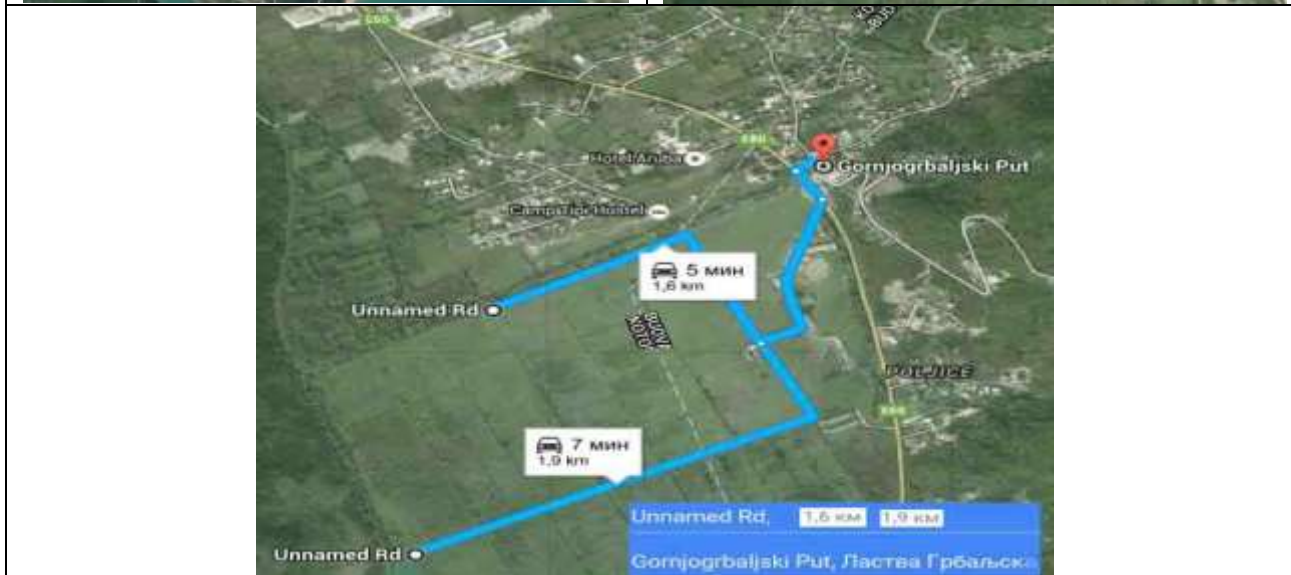
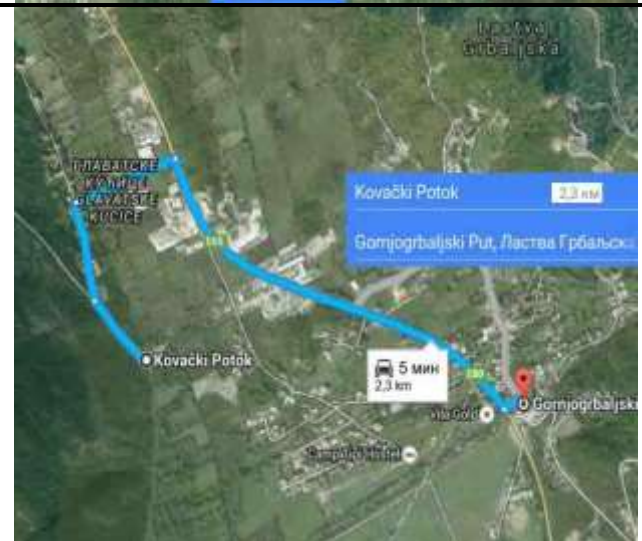
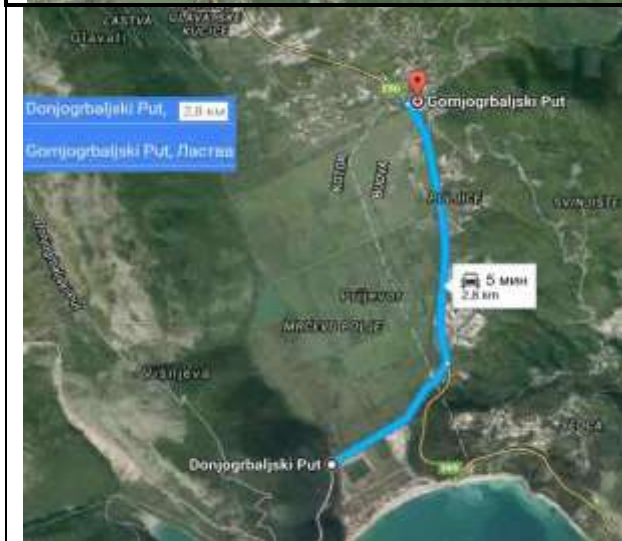
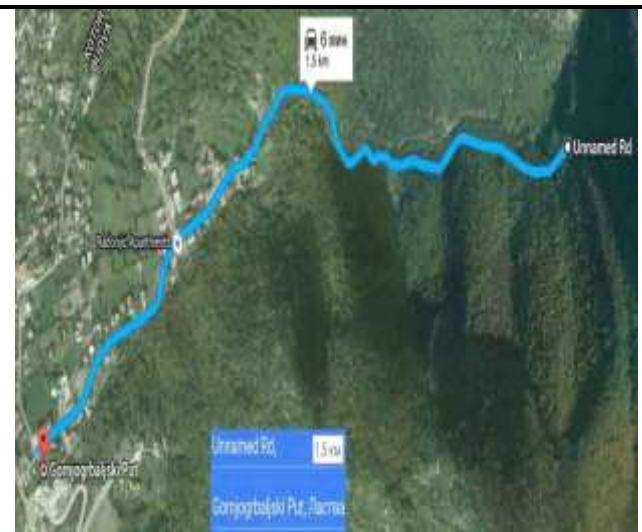
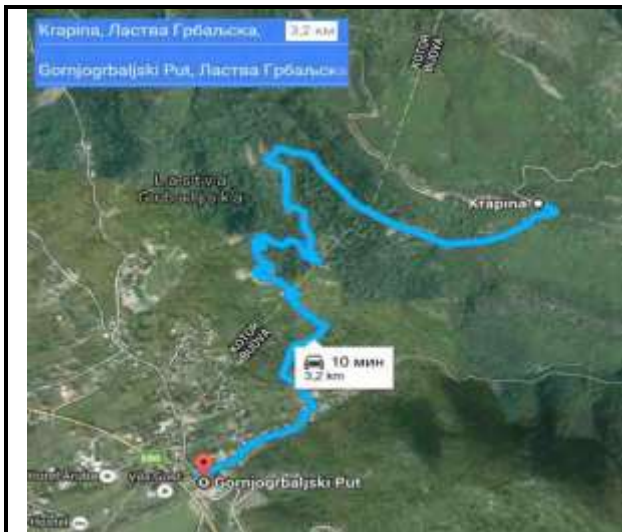


Tabela analiziranih uzoraka u laboratoriji:

R.b.	datum	oznaka uzorka	opština	lok.	koordinate		biljka domaći	nacin pregleda	vrsta prisutna	ako da broj i stadij/stadium
					N	E				
1	13.06.	AG1/16	Kotor	Centar sela, donji dio	42°18'32.8"	18°47'58.9"	murva	uzorak	ne	
2	13.06.	AG2/16	Kotor		42°18'31.9"	18°48'1.2"	vrba	uzorak		
3	13.06.	AG3/16	Kotor		42°18'31.9"	18°48'1.4"	murva	uzorak		
4	13.06.	AG4/16	Kotor		42°18'32.8"	18°47'58.9"	tresnja	vizuelno		
5	13.06.	AG5/16	Kotor		42°18'32.9"	18°47'56"	hrast	vizuelno		
6	13.06.	AG6/16	Kotor		42°18'25.5"	18°47'36.6"	vrba	uzorak		
7	13.06.	AG7/16	Kotor		42°18'25.5"	18°47'36.6"	vrba	uzorak		
8	13.06.	AG8/16	Kotor		42°18'26.1"	18°47'37.6"	vrba	vizuelno		
9	13.06.	AG9/16	Kotor		42°18'27.6"	18°47'48.4"	grab	uzorak		
10	13.06.	AG10/16	Kotor		42°18'27.6"	18°47'48.4"	grab	uzorak		
11	20.06.	AG11/16	Kotor	duz magistrale prema Kotoru	42°18'27.7"	18°48'9.9"	tresnja	vizuelno	ne	
12	20.06.	AG12/16	Kotor		42°19'41.1"	18°46'40.1"	drijen	uzorak		
13	20.06.	AG13/16	Kotor		42°19'38.7"	18°46'43.1"	vrba	uzorak		
14	20.06.	AG14/16	Kotor		42°19'38.3"	18°46'42.4"	vrba	uzorak		
15	20.06.	AG15/16	Kotor		42°19'34.1"	18°46'46.4"	vrba	vizuelno		
16	20.06.	AG16/16	Kotor		42°18'57.0"	18°47'22.0"	vrba	uzorak		
17	20.06.	AG17/16	Kotor		42°18'46.1"	18°47'29.2"	vrba	uzorak		
18	20.06.	AG18/16	Kotor		42°18'47.9"	18°47'29.2"	hrast	uzorak		
19	20.06.	AG19/16	Kotor		42°18'41.6"	18°47'38.2"	grab	uzorak		
20	20.06.	AG20/16	Kotor		42°18'40.9"	18°47'37.7"	hrast	vizuelno		
21	08.07.	AG21/16	Budva	put prema Top Hlu	42°18'51.9"	18°47'25.8"	vrba	uzorak	ne	
22	08.07.	AG22/16	Budva		42°18'12.3"	18°48'53.3"	hrast	uzorak		
23	08.07.	AG23/16	Budva		42°18'12.3"	18°48'53.3"	drijen	uzorak		
24	08.07.	AG24/16	Budva		42°18'6.1"	18°48'49.2"	drijen	uzorak		
25	08.07.	AG25/16	Budva		42°17'59"	18°48'55.8"	drijen	uzorak		
26	08.07.	AG26/16	Budva		42°17'51.1"	18°49'0.8"	hrast	uzorak		
27	08.07.	AG27/16	Budva		42°17'44.2"	18°49'3.9"	grab	uzorak		
28	08.07.	AG28/16	Budva		42°17'39.6"	18°49'6"	hrast	uzorak		
29	08.07.	AG29/16	Budva		42°17'36.7"	18°49'8.1"	grab	uzorak		
30	08.07.	AG30/16	Budva		42°17'34.7"	18°49'11.9"	grab	uzorak		
31	21.07.	AG31/16	Kotor	Centar sela, gornji dio	42°18'36.1"	18°47'56.0"	hrast	vizuelno	ne	
32	21.07.	AG32/16	Kotor		42°18'36.1"	18°47'56.0"	hrast	uzorak		
33	21.07.	AG33/16	Kotor		42°18'33.3"	18°48'14.6"	grab	vizuelno		
34	21.07.	AG34/16	Kotor		42°18'35.8"	18°48'13.5"	grab	vizuelno		
35	21.07.	AG35/16	Kotor		42°18'41.3"	18°48'16.8"	grab	uzorak		
36	21.07.	AG36/16	Kotor		42°18'40.7"	18°48'15.4"	grab	uzorak		
37	21.07.	AG37/16	Kotor		42°18'38.5"	18°48'10.9"	vrba	vizuelno		
38	21.07.	AG38/16	Kotor		42°18'38.5"	18°48'10.9"	vrba	uzorak		
39	21.07.	AG39/16	Kotor		42°18'37.2"	18°48'2.4"	vrba	vizuelno		
40	21.07.	AG40/16	Kotor		42°18'37.2"	18°48'2.4"	vrba	uzorak		
41	29.07.	AG41/16	Kotor	Gerovici do crkve Svete Gospolje	42°18'42.1"	18°48'6.6"	vrba	vizuelno	ne	
42	29.07.	AG42/16	Kotor		42°18'42.3"	18°48'5.7"	grab	vizuelno		
43	29.07.	AG43/16	Kotor		42°18'51.3"	18°48'8.3"	grab	vizuelno		
44	29.07.	AG44/16	Kotor		42°18'56.2"	18°48'5.0"	grab	uzorak		
45	29.07.	AG45/16	Kotor		42°19'3.8"	18°48'2.9"	hrast	uzorak		
46	29.07.	AG46/16	Kotor		42°19'28.9"	18°47'45.2"	grab	vizuelno		
47	29.07.	AG47/16	Kotor		42°19'43.1"	18°47'52.6"	grab	vizuelno		
48	29.07.	AG48/16	Kotor		42°20'1.8"	18°47'37.3"	grab	uzorak		
49	29.07.	AG49/16	Kotor		42°20'1.1"	18°47'35.3"	hrast	vizuelno		
50	29.07.	AG50/16	Kotor		42°20'1.1"	18°47'35.3"	hrast	uzorak		
51	04.08.	AG51/16	Budva	Krapina II dio	42°18'52.5"	18°49'35.3"	cer	uzorak	ne	
52	04.08.	AG52/16	Budva		42°18'52.5"	18°49'35.3"	grab	uzorak		
53	04.08.	AG53/16	Budva		42°18'52.5"	18°49'35.3"	grab	uzorak		
54	04.08.	AG54/16	Budva		42°18'52.5"	18°49'35.3"	grab	uzorak		
55	04.08.	AG55/16	Budva		42°18'47.7"	18°49'36.3"	hrast	uzorak		
56	04.08.	AG56/16	Budva		42°18'47.7"	18°49'36.3"	hrast	uzorak		
57	04.08.	AG57/16	Budva		42°18'47.7"	18°49'36.3"	hrast	uzorak		
58	04.08.	AG58/16	Budva		42°18'47.7"	18°49'36.3"	hrast	uzorak		
59	04.08.	AG59/16	Budva		42°18'47.7"	18°49'36.3"	hrast	uzorak		
60	04.08.	AG60/16	Budva		42°19'04.3"	18°49'26.9"	grab	uzorak		
61	12.08.	AG61/16	Kotor	Krapina I dio	42°18'58.4"	18°48'37.0"	drijen	uzorak	ne	
62	12.08.	AG62/16	Kotor		42°18'58.4"	18°48'37.0"	hrast	uzorak		
63	12.08.	AG63/16	Kotor		42°18'58.4"	18°48'37.0"	hrast	uzorak		
64	12.08.	AG64/16	Kotor		42°18'58.4"	18°48'37.0"	grab	uzorak		
65	12.08.	AG65/16	Kotor		42°18'51.8"	18°48'29.7"	lipa	uzorak		
66	12.08.	AG66/16	Kotor		42°18'51.8"	18°48'29.7"	lipa	uzorak		
67	12.08.	AG67/16	Kotor		42°18'51.8"	18°48'29.7"	hrast	uzorak		
68	12.08.	AG68/16	Kotor		42°18'41.6"	18°48'31.6"	hrast	uzorak		
69	12.08.	AG69/16	Kotor		42°18'41.6"	18°48'31.6"	murva	uzorak		
70	12.08.	AG70/16	Kotor		42°18'41.6"	18°48'31.6"	murva	uzorak		
71	19.08.	AG71/16	Budva	Radovci, apartmani - deono	42°18'38.6"	18°49'04.1"	hrast	uzorak	ne	
72	19.08.	AG72/16	Budva		42°18'38.6"	18°49'04.1"	hrast	uzorak		
73	19.08.	AG73/16	Budva		42°18'38.6"	18°49'04.1"	hrast	uzorak		
74	19.08.	AG74/16	Budva		42°18'38.6"	18°49'04.1"	hrast	uzorak		
75	19.08.	AG75/16	Budva		42°18'38.6"	18°49'04.1"	hrast	uzorak		
76	19.08.	AG76/16	Budva		42°18'39.6"	18°48'47.0"	drijen	uzorak		
77	19.08.	AG77/16	Budva		42°18'39.6"	18°48'47.0"	drijen	uzorak		
78	19.08.	AG78/16	Budva		42°18'39.6"	18°48'47.0"	drijen	uzorak		
79	19.08.	AG79/16	Budva		42°18'39.6"	18°48'47.0"	drijen	uzorak		
80	19.08.	AG80/16	Budva		42°18'39.6"	18°48'47.0"	drijen	uzorak		
81	02.09.	AGfu1/16	Kotor	sa fitosanitarnim inspektorima	42°18'32.1"	18°47'56.6"	hrast	uzorak	ne	
82	02.09.	AGfu2/17	Kotor		42°18'32.1"	18°47'56.6"	hrast	uzorak		
83	02.09.	AGfu3/18	Kotor		42°18'32.1"	18°47'56.6"	hrast	uzorak		
84	02.09.	AGfu4/19	Kotor		42°18'32.1"	18°47'56.6"	hrast	uzorak		
85	02.09.	AGfu5/20	Kotor		42°18'32.1"	18°47'56.6"	hrast	uzorak		
86	02.09.	AGfu6/21	Kotor		42°18'32.1"	18°47'56.6"	hrast	uzorak		
87	02.09.	AGfu7/22	Kotor		42°18'32.1"	18°47'56.6"	hrast	uzorak		
88	02.09.	AGfu8/23	Kotor		42°18'32.1"	18°47'56.6"	hrast	uzorak		
89	02.09.	AGfu9/24	Kotor		42°18'32.1"	18°47'56.6"	hrast	uzorak		
90	02.09.	AGfu10/25	Kotor		42°18'32.1"	18°47'56.6"	hrast	uzorak		
91-100	24.11.		Kotor-Budva	LG	Izlazak na teren sa predstavnicima Uprave za bezbjednost hrane, veterinu i fitosanitarne poslove; Fitosanitarnom inspekcijom i TAIEX ekspertima (Ute Hojer i Mateo Masperom)					







#### 1.4.4 Laboratorijska ispitivanja za sumnju na pojedine štetne organizme

Laboratorijska ispitivanja zbog sumnje na pojedine štetne organizme u 2016. godini su se svodila na pregled biljnih uzoraka sa ugroženih područja Crne Gore, koje su Fitosanitarnoj laboratoriji dostavljali saradnici Savjetodavne službe ili individualni proizvođači. Osim vizuelnih pregleda, vršene su i laboratorijske analize u odgovarajućim laboratorijama (mikološka, bakteriološka, virološka, entomološka ili nematološka).

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

U Fitopatološkoj laboratoriji Biotehničkog fakulteta je tokom 2016. godine, obrađeno 38 biljnih uzorka koji su predstavljeni u tabeli 1.

Tabela 1: Biljni uzorci na kojima je konstatovano prisustvo štetnih organizama

Br.	datum	Vrsta bilja	Lokalitet	Štetni organizam
1.	29.02.2016	Maslina	Skadarsko jezero	Fiziološka oštećenja od vetra
2.	02.03.2016.	Ciklama	Ulcinj	<i>Fusarium oxysporum</i> <i>Botrytis cinerea</i> jak napad, Sl.1
3.	04.03.2016	Rasad paprike	Danilovgrad	Fiziološki faktor
4.	17.03.2016.	Mandarina	Bar	Fiziološki faktor
5.	22.03.2016.	Paradajz	Radanovići	<i>Alternaria</i> sp.
6.	29.03.2016	Salata	Tuzi	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>
7.	29.03.2016	Salata	Tuzi	<i>Bremia lactucae</i>
8.	05.04.2016.	Paprika	Vranj	<i>Alternaria</i> sp.
9.	06.04.2016	Crni bor	Podgorica	Fiziološki faktor
10.	06.04.2016	Bor pinjola	Podgorica	Fiziološki faktor
11.	14.04.2016.	Bor	Tološi	Oštećenja iglica bora od larve osice <i>Neodiprion</i> sp. Sl.6
12.	18.04.2016.	Smilje	Danilovgrad	Fam. <i>Nymphalidae</i> , Vrsta <i>Vanessa</i> spp, jak napad, Sl.2
13.	20.04.2016.	Sadnice trešnje	Danilovgrad	<i>Fusarium</i> sp.
14.	22.04.2016.	Paprika	Tuzi	<i>Alternaria</i> sp.
15.	22.04.2016.	Kupus	Vranj	<i>Peronospora parasitica</i>



16.	26.04.2016.	Krompir	Buronje	<i>Phytophthora infestans</i>
17.	05.05.2016	Bob	Petrovac	<i>Uromyces appendiculatus</i>
18.	19.05.2016	Kupus	Darza	<i>Peronospora parasitica</i>
19.	25.05. 2016.	Paradajz	Donji Kokoti	<i>Botrytis cinerea</i> jak napad, Sl. 3
20.	12.07.2016.	Sadnice maline	Nedakusi/Bijelo Polje	<i>Fusarium sp.</i> <i>Alternaria sp.</i>
21.	13.07.2016	Jari ječam	Sušica	<i>Blumeria graminis</i>
22.	20.07.2016	Jari ječam	Bakovići	<i>Pyrenophora graminea</i>
23.	10.08. 2016.	Malina	Andrijevica	<i>Verticillium sp. i</i> <i>Fusarium sp.</i> jak napad, Sl. 4
24.	29.08.2016	Kupus	Vranj	<i>Peronospora parasitica</i>
25.	1.09.2016.	<i>Phoenix canariensis</i>	Podgorica	Fiziološki faktor
26.	14.09.2016	Crni luk	Štitari	<i>Peronospora destructor</i>
27.	14.09.2016	Praziluk	Štitari	<i>Puccinia porri</i>
28.	06.10.2016.	Krompir	Kučka Korita	<i>Streptomyces scabies</i>
29.	08.10.2016.	Kupus	Trebaljevo	<i>Peronospora parasitica</i>
30.	12.10.2016.	Krompir	Nikšić	<i>Fusarium sp.</i> <i>Ervinia carotovora var.</i> <i>carotovora</i>
31.	20.10.2016.	Kupus	Jelenak	<i>Peronospora parasitica</i>
32.	20.10.2016.	Karfiol	Jelenak	<i>Alternaria sp</i>
33.	20.10.2016.	Brokoli	Jelenak	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>
34.	20.10.2016.	Peršun	Jelenak	<i>Septoria petroselini</i>
35.	26.10.2016	Krompir	Laze/Petnjica	<i>Ervinia carotovora var.</i> <i>carotovora</i>
36.	31.10.2016	Paprika	Mataguži	<i>Leveillula taurica</i>
37.	31.10.2016	Rasad kupusa	Mataguži	<i>Rhizoctonia solani</i>
38.	22.11.2016.	Maslina	Daljam	Cikada fam. <i>Cicadidae</i> jak napad, Slika 5



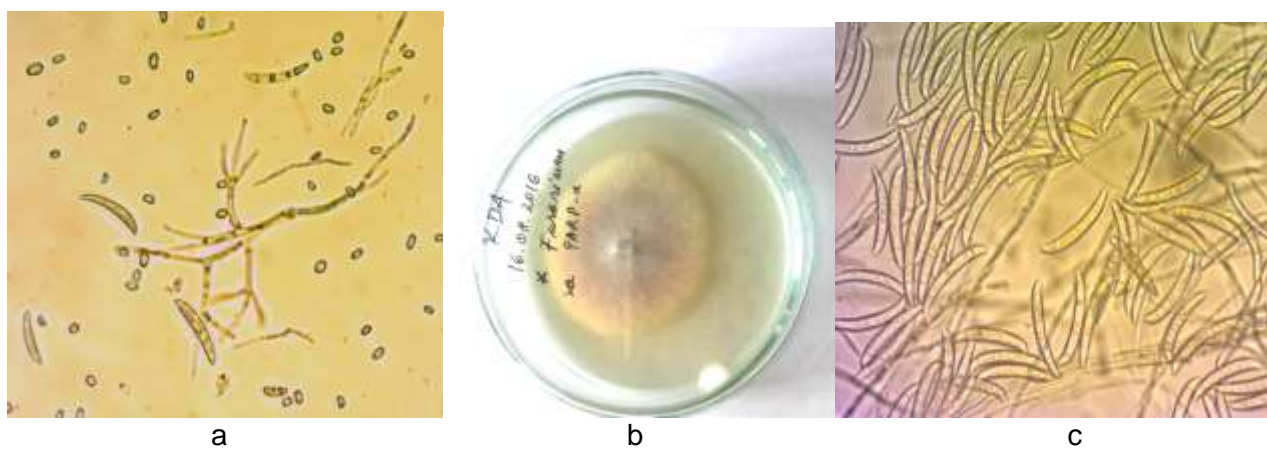
Sl.1: Ciklama - Obolele biljke ciklame (*Fusarium oxysporum* i *Botrytis cinerea*)  
Ulcinj, 02.03.2016. (Autor: Todorović J., 2016.)



Sl.2: Smilje - Napadnuta biljka smilja (*Vanessa* sp.), Danilovgrad, 18.04.2016.  
(Autor: S.Hrnčić, 2016.)



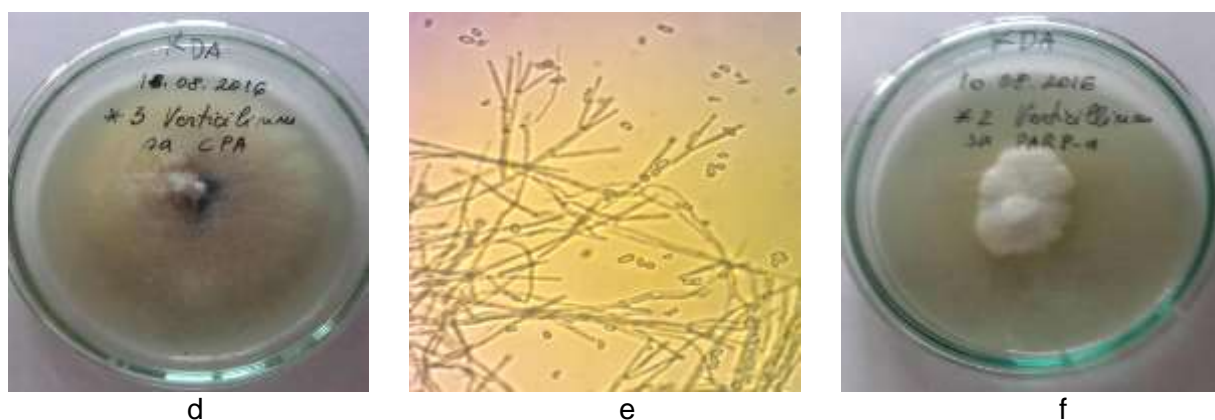
Sl.3: Paradajz - Oboleli plodovi i stablo paradajza (*Botrytis cinerea*),  
Donji Kokoti, 25.05. 2016.  
(Autor: Tiodorović J., 2016.)



a

b

c



d

e

f

Sl. 4: Malina, Andrijevića, 10.08. 2016 - Mikroskopski snimci i snimci čiste kulture (kolonije) *Verticillium sp.* i *Fusarium sp.*  
Sl. 4a: Mikroskopski snimak *Verticillium sp.* i *Fusarium sp.* koji je napravljen nakon 24h inkubacije stabla maline u vlažnoj komori  
Sl. 4b i c: *Fusarium sp.* izolovan sa stabla maline (čista kultura *Fusarium sp.* – Sl.4b i mikroskopski snimak – Sl.4c)  
Sl. 4d, e i f: *Verticillium sp.* izolovan sa stabla maline (Čiste kulture *Verticillium sp.* porijeklom sa različitih hranljivih podloga. (Autor: Tiodorović J., 2016.)



Sl.5: Maslina - Oštećenje mladih maslina koje su napravile cikade (Cicadidae) prilikom ovipozicije (Daljam, 22.11.2016.)  
(Autor: Hrnčić S., 2016.)

Takođe je registrovano prisustvo **osice *Neodiprion sertifer* na boru** u Tološima – Podgorica (Sl.6).



Sl.6: Bor - Pagusjenice osice *Neodiprion sertifer* na boru – Tološi (Autor: Hrnčić S., 2016.)

## PROGRAM 2: PROGRAM PRAĆENJA BEZBJEDNOSTI HRANE BILJNOG PORIJEKLA NA NIVOU PRIMARNE PROIZVODNJE, SREDSTAVA ZA ZAŠTITU I ISHRANU BILJA

### KOMPONENTA 2.1: PROGRAM MONITORINGA REZIDUA PESTICIDA U HRANI BILJNOG I ŽIVOTINJSKOG PORIJEKLA ZA 2016. GODINU

Programom monitoringa rezidua pesticida u i na hrani biljnog i životinjskog porijekla (u daljem tekstu: Program) određuju se uslovi i način sprovođenja monitoringa (vršioći monitoringa, prioriteti uzimanja uzoraka hrane biljnog i životinjskog porijekla, broj uzoraka i analiza aktivnih supstanci), metode kontrole, uslovi, način i metode uzimanja i čuvanja uzoraka, vođenje evidencije o uzorcima i metode laboratorijskih ispitivanja radi praćenja nivoa rezidua pesticida.

Program se sprovodi u cilju procjene ugroženosti zdravlja stanovništva i primjene propisa, a u skladu sa propisanim nivoima rezidua pesticida utvrđenih Pravilnikom o maksimalnom nivou rezidua sredstava za zaštitu bilja na ili u bilju, biljnim proizvodima, hrani ili hrani za životinje ("Službeni list CG" br. 21/15 i 44/15).

Uzorci prema vrsti, broju i porijeklu dati su u Tabeli 1 ovog programa.

Aktivne supstance koje se ispituju date su u Tabelama 2 i 3 ovog programa.

Ovaj program je zasnovan na Implementacionoj Uredbi Komisije (EU) br. 2015/595 od 15. aprila 2015. godine o koordinisanom višegodišnjem programom kontrole Unije za 2016., 2017. i 2018. godinu radi obezbjeđenja usaglašenost sa maksimalnim nivoima rezidua pesticida u i na hrani biljnog i životinjskog porijekla i procijenila izloženost potrošača reziduama pesticida u i na hrani biljnog i životinjskog porijekla.

Program obuhvata i hranu na osnovu Programa monitoringa objavljenih u periodu 2009. - 2015. godine, u cilju sagledavanja izloženosti potrošača pesticidima, kao i praćenje načina primjene pesticida.

Uzorci se uzimaju sistemom slučajnog uzorka, a u skladu sa Pravilnikom o metodama uzorkovanja za utvrđivanje rezidua sredstava za zaštitu bilja ("Službeni list CG" br. 48/14), kako slijedi:

Sistem rangiranja prioriteta	
Monitoring	Vrsta monitoringa
<p><u>Nizak nivo prioriteta</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ne postoji dokaz o prekoračenom MRL/ Maximum Residue Levels ili neodobrenim pesticidima na/u hrani (izvor: dosadašnja praćenja, izvještaji, sistem brzog obavještanja - RASFF's, ili drugi podaci monitoringa drugih država);</li> <li>- nizak broj očekivanih rezidua pesticida na i u hrani;</li> <li>- hrana je manjim dijelom zastupljena u ishrani ljudi.</li> </ul>	<p>Rutinsko uzimanje uzoraka u cilju provjere usaglašenosti MRL i obezbjeđenja potrebnih informacija.</p>
<p><u>Srednji nivo prioriteta</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- postoji dokaz o prekoračenom MRL ili neodobrenim pesticidima na/u hrani (izvor: dosadašnja praćenja, izvještaji, sistem brzog obavještanja - RASFF's, ili drugi podaci monitoringa drugih država);</li> <li>- očekivana pojava rezidua na i u hrani;</li> <li>- hrana je većim dijelom zastupljena u ishrani ljudi;</li> <li>- narastajući priliv i promovisanje hrane iz novih izvora.</li> </ul>	<p>Rutinsko uzimanje uzoraka u cilju provjere usaglašenosti MRL i obezbjeđenja potrebnih informacija, radi praćenje prethodnih rezultata</p>
<p><u>Visok nivo prioriteta</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- skoriji dokaz o prekoračenom MRL ili ne-odobrenim pesticidima na i u hrani (izvor: dosadašnja praćenja, izvještaji, sistem brzog obavještanja - RASFF's, ili drugi podaci monitoringa drugih država);</li> <li>- dokaz da unos može preći akutnu referentnu dozu / Acute Reference Dose;</li> <li>- očekivane rezidue na i u hrani koja je od izuzetnog značaja za neku</li> </ul>	<p>Godišnji monitoring hrane koja je značajna u ishrani ljudi i/ili ciljani monitoring za identifikovane probleme.</p>

potrošačku grupu.

Parametri uzeti u obzir prilikom izrade programa su sljedeći:

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

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

Ovlaštene laboratorije izvještaj o ispitivanju sa rezultatima analize dostavljaju se inspektorima koji su uzeli uzorak i Upravi.

Izvještaji o ispitivanju, osim rezultata analiza prema vrsti hrane, aktivnim supstancama, treba da sadrže i kvantifikovane podatke o izvršenim analizama sa instrumentalnim tehnikama i analitičkim metodama koje su korišćene u skladu sa procedurama kontrole kvaliteta (*Guidance concerning "Method Validation and Quality Control Procedures for Pesticide Residue Analysis in food and feed"* Document No. SANCO/12571/2013), broj i tip odstupanja.

Ovlaštene laboratorije dostavljaju Upravi i tromjesečne izvještaje o izvršenim analizama.

Godišnji izvještaj o sprovođenju programa koji sačinjava Uprava sadrži podatke o:

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

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

Ukoliko uzeti uzorci ne ispunjavaju utvrđene uslove, laboratorija će vratiti uzorak i ponoviće se uzimanje uzoraka na zahtjev laboratorije i o tome obavijestiti Upravu.

**Tabela 1. Porijeklo, vrsta i broj uzoraka hrane za analizu u 2016. godini.**

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
R. br.	VRSTA HRANE	MINIMALNI BROJ UZORAKA MNE	ORGANSKA MNE	UVOZ EU	UVOZ VAN EU	UKUPNO
1.	jabuka <sup>1</sup>	6	1	5	3	15
2.	kupus <sup>1</sup>	8	1	1	5	15
3.	praziluk <sup>1</sup>	4	1	5	5	15
4.	zelena salata <sup>1</sup>	10	1	2	2	15
5.	breskva, nektarina <sup>1</sup>	8	1	3	3	15
6.	raž <sup>1</sup>	5	1	4	5	15
7.	jagoda <sup>1</sup>	9	1	2	3	15
8.	paradajz <sup>1</sup>	10	1	2	2	15
9.	vino (crno ili bijelo) od grožđa <sup>1</sup> (Ako nisu dostupni posebni faktori prerade za vino, može se primijeniti zadati faktor 1.)	10	1	2	2	15
10.	kravlje mlijeko <sup>1</sup>	10	1	2	2	15
11.	svinjska mast <sup>1</sup>	1	0	4	9	14
12.	hrana za bebe <sup>1</sup>	0	0	5	5	10
13.	blitva <sup>2</sup>	2	0	0	0	2

14.	raštan <sup>2</sup>	2	0	0	0	2
15.	stono grožđe <sup>2</sup>	3	0	7	4	14
16.	vinsko grožđe <sup>2</sup>	0	0	5	9	14
17.	paprika (slatka) <sup>2</sup>	0	0	3	6	9
18.	krastavci i kornišoni <sup>2</sup>	2	0	2	2	6
19.	limun <sup>2</sup>	0	0	1	3	4
20.	šargarepa <sup>2</sup>	1	0	1	1	3
UKUPNO		91	10	56	71	228

<sup>1</sup> evropski program <sup>2</sup> nacionalni program

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

Broj uzoraka iz Tabele 1 ovog programa može se povećati prema sredstvima utvrđenim Programom fitosanitarnih mjera za 2016. godinu, na osnovu mogućeg rizika, naročito u slučajevima povećane potrošnje pojedinih vrsta hrane (turistička sezona, specifični dani za trgovinu - pazarni dan, vjerski praznici) u skladu sa datim parametrima.

Uzorke iz Tabele 1 tač. 10 i 11 uzimaju veterinarski inspektori.

Uzorke iz Tabele 1 kolone 3 i 4 uzimaju fitosanitarni inspektori osim tač. 9, 10, 11 i 20.

Ostale uzorke iz Tabele 1 uzimaju sanitarni inspektori.

Troškovi analiza iz kolone 3 i 4 iz Tabele 1, sa poštanskim troškovima nastalim po osnovu ovog programa padaju na teret Uprave, a troškovi analiza iz kolone 5 i 6 na teret uvoznika.

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

Prilikom uzimanja uzorka inspektor popunjava obrazac koji je sastavni dio ovog programa koji prati uzorak do laboratorije i koji laboratorija prilaže uz izvještaj o ispitivanju koji dostavlja Upravi.

**Tabela 2. Aktivne supstance**

2-Phenylphenol
Abamectin
Acephate
Acetamiprid
Acrinathrin
Aldicarb
Aldrin i dieldrin
Azinphos-methyl
Azoxystrobin
Bifenthrin
Biphenyl
Bitertanol
Boscalid
Bromide jon (samo na zelenoj salati i paradajzu)
Bromopropylate
Bupirimate
Buprofezin
Captan
Carbaryl

Carbendazim i benomyl
Carbofuran
Chlorantraniliprole
Chlorfenapyr
Chlormequat (na raži, vinu i paradajzu)
Chlorothalonil
Chlorpropham
Chlorpyrifos
Chlorpyrifos-methyl
Clofentezine (ne na žitaricama)
Clothianidin (vidjeti thiamethoxam)
Cyfluthrin
Cymoxanil
Cypermethrin
Cyproconazole
Cyprodinil
Deltamethrin
Diazinon
Dichlorvos
Dicloran
Dicofol (ne na žitaricama)
Diethofencarb
Difenoconazole
Diflubenzuron
Dimethoate
Dimethomorph (ne na žitaricama)
Diniconazole
Diphenylamine
Dithianon (na jabukama i breskvama)
Dithiocarbamates (ne u kupusu)
Dodin
Endosulfan
EPN
Epoxiconazole
Ethephon (jabuka, raž, paradajz i vino)
Ethion
Ethirimol (ne na žitaricama)
Etofenprox
Famoxadone
Fenamidone
Fenamiphos
Fenarimol (ne na žitaricama)
Fenazaquin (ne na žitaricama)
Fenbuconazole
Fenbutatin oxide (na jabuci, paradajzu i vinu)
Fenhexamid



---

Fenitrothion
Fenoxycarb
Fenpropathrin
Fenpropidin
Fenpropimorph
Fenpyroximate
Fenthion
Fenvalerate
Fipronil
Fludioxonil
Flufenoxuron
Fluopyram
Fluquinconazole
Flusilazole
Flutriafol
Folpet
Formetanate
Fosthiazate
Glyphosate (na raži)
Hexaconazole
Hexythiazox (ne na žitaricama)
Imazalil
Imidacloprid
Indoxacarb
Iprodione
Iprovalicarb
Isocarbophos
Kresoxim-methyl
Lambda-cyhalothrin
Linuron
Lufenuron
Malathion
Mandipropamid
Mepanipyrim
Mepiquat (raž i paradajz)
Metalaxyl i metalaksyl-M
Methamidophos
Methidathion
Methiocarb
Methomyl i thiodicarb
Methoxyfenozide
Monocrotophos
Myclobutanil
Oxadixyl
Oxamyl
Oxydemeton-methyl

---

Paclobutrazole
Parathion
Parathion Methyl
Penconazole
Pencycuron
Pendimethalin
Permethrin
Phosmet
Pirimicarb
Pirimiphos-methyl
Procymidone
Profenofos
Propamocarb (na jabuci, kupusu, zelenoj salati, paradajzu i vinu)
Propargite
Propiconazole
Propyzamide
Pymetrozine (na kupusu, zelena salata, jagoda i paradajz)
Pyraclostrobin
Pyridaben
Pyrimethanil
Pyriproxyfen
Quinoxyfen
Spinosad
Spirodiclofen
Spiromesifen
Spiroxamine
Tau-fluvalinate
Tebuconazole
Tebufenozide
Tebufenpyrad (ne na žitaricama)
Teflubenzuron
Tefluthrin
Terbuthylazine
Tetraconazole
Tetradifon (ne na žitaricama)
Thiabendazole
Thiacloprid
Thiamethoxam
Thiophanate-methyl
Tolcloflos-methyl
Tolyfluanid (ne na žitaricama)
Triademefon + Triadimenol
Triazophos
Trifloxystrobin
Triflumuron
Vinclozolin

**Tabela 3. Aktivne supstance koje treba da budu analizirane u hrani životinjskog porijekla**

Aldrin i Dieldrin
Bifenthrin
Chlordane
Chlorpyrifos
Chlorpyrifos-methyl
Cypermethrin
DDT
Deltamethrin
Diazinon
Endosulfan
Famoxadone
Fenvalerate
Heptachlor
Hexachlorobenzene
Hexachlorcyclohexan (HCH, Alpha-Isomer)
Hexachlorcyclohexan (HCH, Beta-Isomer)
Indoxacarb (na mlijeku)
Lindane
Methoxychlor
Parathion
Permethrin
Pirimiphos-methyl

Sredstva za sprovođenje ovog programa obezbijedena su Budžetom Crne Gore za 2016. godinu na poziciji 2622 Program: Bezbjednost hrane, veterina i fitosanitarni poslovi (funkcionalna klasifikacija 0421 ekonomska klasifikacija 4147 konsultantske usluge, projekti i studije) prema Programu fitosanitarnih mjera za 2016. godinu.

Rezultati analiza uzoraka ispitanih u 2016.godini, dostavljaju se Evropskoj komisiji do 31. avgusta 2017. godine u skladu sa Standardnim opisom uzorka (SSD).

Po Programu monitoringa rezidua pesticida u hrani biljnog i životinjskog porijekla za 2016. godinu ("Sl.list CG" br. 07/16) uzeto je ukupno 247 uzorak.

174 uzoraka je bez ostataka pesticida, 73 uzoraka sa ostacima jedne ili više aktivnih supstanci od čega 16 uzoraka sa ostacima aktivnih supstanci iznad MRL i 57 uzoraka sa aktivnim supstancama ispod MRL.

Ostaci pesticida pronađeni su u sledećim namirnicama: raštan – 2 uzorka, zelena salata - 5 uzoraka, blitva – 13 uzoraka, spanać - 7 uzoraka, jagoda - 9 uzoraka, paradajz – 6 uzoraka, paprika - 1 uzorak, nektarina - 6 uzorak, praziluk - 2 uzorka, jabuka – 1 uzorak, stono grožđe – 10 uzoraka, breskva – 3 uzorka, vinsko grožđe – 3 uzorka, mandarina – 1 uzorak, salata mix – 1 uzorak, grašak – 1 uzorak i hrana za bebe – 2 uzorka.

Ostaci pesticida iznad MRL pronađeni su u spanaću, zelenoj salati, raštanu i blitvi iz primarne proizvodnje i hrani za bebe iz Srbije. Uzorkovanje u primarnoj proizvodnji vršeno je prije stavljanja u promet tako da nakon preduzetih mjera novi uzorci iz iste proizvodnje bili su sa ostacima pesticida ispod MRL.

Tabela 4. Vrsta i broj uzoraka

VRSTA UZORKA	BROJ UZORAKA	ODGOVARA / NE ODGOVARA
<b>Svježe povrće</b>		
- kupus	15	15 odgovara
- praziluk	12	12 odgovara
- zelena salata	13	11 odgovara 2 ne odgovara*
- paradajz	13	13 odgovara
- blitva	16	7 odgovara 9 ne odgovara*
- raštan	3	2 odgovara 1 ne odgovara*
- paprika (slatka)	8	8 odgovara
- krastavac i kornišon	8	8 odgovara
- šargarepa	5	5 odgovara
- krompir	5	5 odgovara
- spanać	8	6 odgovara 2 ne odgovara*
- grašak	1	1 odgovara
<b>UKUPNO</b>	<b>107</b>	
<b>Svježe voće</b>		
- jabuka	19	19 odgovara
- breskva, nektarina	10	10 odgovara
- jagoda	14	14 odgovara
- stono grožđe	13	13 odgovara
- vinsko grožđe	5	5 odgovara
- limun	3	3 odgovara
- lubenica	2	2 odgovara
- malina	1	1 odgovara
- mandarine	13	13 odgovara
- kruška	1	1 odgovara
- smokva	1	1 odgovara
- kivi	1	1 odgovara
<b>UKUPNO</b>	<b>83</b>	
<b>Žitarice</b>		
- raž	4	4 odgovara
- ječam	2	2 odgovara
- heljda	1	1 odgovara
<b>UKUPNO</b>	<b>7</b>	
<b>Ostalo</b>		
Vino (crno ili bijelo) od grožđa	14	14 odgovara
Kravlje mlijeko	14	14 odgovara
Svinjska mast	2	2 odgovara
Hrana za bebe	20	18 odgovara 2 ne odgovara*
<b>UKUPNO</b>	<b>50</b>	
<b>SVEGA UKUPNO</b>	<b>247</b>	<b>odgovara 231 ne odgovara 16</b>

\*preduzete odgovarajuće mjere

Ukupno je uzeto 7 uzoraka organske hrane: sirovo kravlje mlijeko – 1 uzorak, jabuka – 2 uzorka, heljda – 1 uzorak, krompir – 2 uzorka i ječam – 1 uzorak.

Tabela 5 . Hrana u kojoj je utvrđeno prisustvo rezidua pesticida:

Br.	VRSTA HRANE	PRONAĐENE AKTIVNE SUPSTANCE	PRONAĐENA KOLIČINA AKTIVNE SUPSTANCE (mg/kg)	MRL (mg/kg)	PORIJEKLO HRANE
1.	raštan	chlorpyrifos cypermethrin	0,33 0,29	0,05 1	CG
2.	zelena salata	azoxystrobin boscalid cyprodinil fludioxonil pyraclostrobin pyriproxyfen	6,4 1,5 0,48 0,39 0,07 0,03	15 50 15 40 2 0,05	CG
3.	španać	boscalid chlorpyrifos pyriproxyfen	0,07 0,20 0,02	50 0,05 0,05	CG
4.	blitva	boscalid chlorpyrifos	0,037 0,040±0,004	30 0,05	CG
5.	raštan	chlorpyrifos	0,029±0,003	0,05	CG
6.	španać	boscalid chlorpyrifos	0,066 0,016±0,002	50 0,05	CG
7.	španać	boscalid	0,06	50	CG
8.	zelena salata	boscalid famoxadone	0,12 0,019	50 0,01	CG
9.	zelena salata	cypermethrin famoxadone fenhexamid	0,49 1,22 1,34	2 0,01 50	CG
10.	španać	boscalid cypermethrin famoxadone pendimethalin	0,010 0,019 0,019 0,027	50 0,7 0,01 0,05	CG
11.	španać	famoxadone	0,01	0,01	CG
12.	zelena salata	boscalid famoxadone	0,062 0,060	50 0,01	CG
13.	španać	boscalid chlorpyrifos famoxadone imidacloprid	0,031 0,042±0,004 0,14 0,17	50 0,05 0,01 0,05	CG
14.	španać	chlorpyrifos	0,010±0,001	0,05	CG
15.	zelena salata	bifenthrin propamocarb pyrimethanil	0,01 0,18 0,06	2 40 20	CG
16.	jagoda	cyprodinil	0,02	5	CG
17.	breskva	chlorpyrifos pyrimethanil	0,07±0,01 0,24	0,2 10	CG
18.	jagoda	cyprodinil fludioxonil fenhexamid	0,03 0,03 0,04	5 4 5	CG
19.	jagoda	cyprodinil fenhexamid fludioxonil	0,03 0,05 0,03	5 5 4	CG
20.	jagoda	cyprodinil fludioxonil	0,04 0,06	5 4	CG
21.	jagoda	cyprodinil fludioxonil	0,03 0,08	5 4	CG
22.	jagoda	cyprodinil fludioxonil	0,04 0,06	5 4	Srbija

23.	paradajz	boscalid cyprodinil pyraclostrobin pyrimethanil thiophanate-methyl	0,06 0,01 0,03 0,01 0,12	3 1 0,3 1 1	Makedonija
24.	paradajz	boscalid pyraclostrobin	0,04 0,02	3 0,3	CG
25.	paradajz	mandipropamid	0,07	3	Albanija
26.	paprika	tebuconazole	0,06	0,6	Albanija
27.	nektarine	boscalid ethofenprox tebuconazole	0,05 0,02 0,01	3 0,6 0,6	Srbija
28.	praziluk	tebuconazole	0,01	0,6	Holandija
29.	praziluk	tebuconazole trifloxystrobin	0,03 0,02	0,6 0,2	Grčka
30.	jabuka	boscalid fludioxonil	0,07 0,06	2 5	Italija
31.	stono grožđe	metalaxyl triadimenol	0,23 0,07	2 2	Albanija
32.	breskva	fenhexamid	0,12	5	Makedonija
33.	nektarine	tebuconazole	0,10	0,6	Italija
34.	nektarine	fludioxonil	0,67	10	Albanija
35.	salata mix	fludioxonil	0,03	15	Italija
36.	stono grožđe	metalaxyl pyrimethanil	0,03 0,07	2 5	Grčka
37.	stono grožđe - bijelo	pyrimethanil	0,13	5	CG
38.	paradajz	fenamidon	0,03	0,5	CG
39.	nektarine	pyrimethanil	0,14	10	CG
40.	breskva	pyrimethanil	0,22	10	CG
41.	paradajz	fenamidon	0,03	0,5	CG
42.	paradajz	azoxystrobin fenamidon	0,06 0,05	3 5	CG
43.	stono grožđe	boscalid chlorpyrifos cyprodinil pyrimethanil	0,19 0,02±0,002 0,05 0,12	5 0,5 5 5	Makedonija
44.	jagoda	cyprodinil fenhexamid fludioxonil	0,02 0,03 0,02	5 5 4	Italija
45.	stono grožđe	boscalid cyprodinil metalaxyl	0,07 0,02 0,1	5 5 2	Italija
46.	vinsko grožđe	pyrimethanil	0,09	5	Makedonija
47.	mandarine	chlorpyrifos	0,02±0,002	2	CG
48.	stono grožđe - crno	cyprodinil fludioxonil	0,33 0,17	5 5	Srbija
49.	stono grožđe	cyprodinil metalaxyl	0,02 0,01	5 5	Srbija
50.	stono grožđe	chlorpyrifos dimethomorph	0,02±0,002 0,31	0,5 3	Makedonija
51.	juvitana(brokoli) dječija kašica	haloxyfop	0,007		Srbija
52.	juvitana (jabuka, breskva i kajsija) dečija kašica	acetamiprid	0,017		Srbija

53.	stono grožđe	chlorpyrifos-methyl cyprodinil dimethomorph metalaxyl tebufenpyrad tetraconazole	0,10±0,01 1,10 0,73 0,13 0,08 0,21	0,2 5 3 2 0,5 0,5	Italija
54.	blitva	chlorpyrifos	0,35±0,04	0,05	CG
55.	blitva	boscalid chlorpyrifos dimethomorph	0,03 0,26±0,03 0,09	30 0,05 1	CG
56.	blitva	boscalid chlorpyrifos dimethomorph	0,02 0,30±0,03 0,07	30 0,05 1	CG
57.	blitva	difenoconazole indoxacarb trifloxystrobin	0,15 0,05 1,38	0,2 1 0,02	CG
58.	blitva	dimethomorph	3	1	CG
59.	blitva	difenoconazole indoxacarb trifloxystrobin	0,15 0,30 1,1	0,2 1 0,02	CG
60.	blitva	boscalid cyprodinil pyrimiphos-methyl trifloxystrobin	0,02 0,53 0,13±0,02 0,06	30 15 0,05 0,02	CG
61.	blitva	boscalid cyprodinil pyraclostrobin	0,29 0,01 0,06	30 15 0,05	CG
62.	jagoda	cyprodinil fludioxonil	0,03 0,04	5 4	CG
63.	jagoda	cyprodinil	0,01	5	CG
64.	blitva	famoxadone pyriproxyfen	0,48 0,092	0,02 0,05	CG
65.	blitva	bifenthrin boscalid	0,01 0,29	0,05 30	CG
66.	blitva	fenhexamid	0,1	10	CG
67.	grašak-zamrznut	hexythiazox	0,04	0,5	Srbija
68.	blitva	dimethomorph trifloxystrobin	0,09 0,06	1 0,02	CG
69.	vinsko grožđe	iprovalicarb	0,11	2	BiH
70.	nektarina	pyrimethanil chlorpyrifos	0,09 0,020±0,002	10 0,01	Crna Gora
71.	nektarina	tebuconazole boscalid etofenprox	0,04 0,04 0,03	0,6 5 0,6	Grčka
72.	stono grožđe	metalaxyl cyprodinil boscalid	0,01 0,02 0,07	2 3 5	Italija
73.	vinsko grožđe	pyrimethanil	0,14	5	Makedonija

Tabela 6. Ostaci pesticida po aktivnim supstancama i proizvodima

Br.	VRSTA HRANE	PRONAĐENE AKTIVNE SUPSTANCE					
1.	raštan	chlorpyrifos			cypermethrin		
2.	zelena salata	azoxystrobin	boscalid	cyprodinil	fludioxonil	pyraclostrobin	pyriproxyfen
3.	spanać	boscalid			chlorpyrifos	pyriproxyfen	
4.	blitva	boscalid			chlorpyrifos		
5.	raštan	chlorpyrifos					
6.	spanać	boscalid			chlorpyrifos		

7.	spanać	boscalid				
8.	zelena salata	boscalid		famoxadone		
9.	zelena salata	cypermethrin	famoxadone	fenhexamid		
10.	spanać	boscalid	cypermethrin	famoxadone	pendimethalin	
11.	spanać	famoxadone				
12.	zelena salata	boscalid		famoxadone		
13.	spanać	boscalid	chlorpyrifos	famoxadone	imidacloprid	
14.	spanać	chlorpyrifos				
15.	zelena salata	bifenthrin	propamocarb	pyrimethanil		
16.	jagoda	cyprodinil				
17.	breskva	chlorpyrifos		pyrimethanil		
18.	jagoda	cyprodinil	fludioxonil	fenhexamid		
19.	jagoda	cyprodinil	fenhexamid	fludioxonil		
20.	jagoda	cyprodinil		fludioxonil		
21.	jagoda	cyprodinil		fludioxonil		
22.	jagoda	cyprodinil		fludioxonil		
23.	paradajz	boscalid	cyprodinil	pyraclostrobin	pyrimethanil	thiophanate-methyl
24.	paradajz	boscalid		pyraclostrobin		
25.	paradajz	mandipropamid				
26.	paprika	tebuconazole				
27.	nektarine	boscalid	ethofenprox	tebuconazole		
28.	praziluk	tebuconazole				
29.	praziluk	tebuconazole		trifloxystrobin		
30.	jabuka	boscalid		fludioxonil		
31.	stono grožđe	metalaxyl		triadimenol		
32.	breskva	fenhexamid				
33.	nektarine	tebuconazole				
34.	nektarine	fludioxonil				
35.	salata mix	fludioxonil				
36.	stono grožđe	metalaxyl		pyrimethanil		
37.	stono grožđe - bijelo	pyrimethanil				
38.	paradajz	fenamidon				
39.	nektarine	pyrimethanil				
40.	breskva	pyrimethanil				
41.	paradajz	fenamidon				
42.	paradajz	azoxystrobin		fenamidon		
43.	stono grožđe	boscalid	chlorpyrifos	cyprodinil	pyrimethanil	
44.	jagoda	cyprodinil	fenhexamid		fludioxonil	
45.	stono grožđe	boscalid	cyprodinil		metalaxyl	
46.	vinsko grožđe	pyrimethanil				
47.	mandarine	chlorpyrifos				
48.	stono grožđe - crno	cyprodinil		fludioxonil		
49.	stono grožđe	cyprodinil		metalaxyl		
50.	stono grožđe	chlorpyrifos		dimethomorph		
51.	juvitana - dječija kašica	haloxyfop				
52.	juvitana dečija -	acetamiprid				



	kašica						
53.	stono grožđe	chlorpyrifos-methyl	cyprodinil	dimethomorph	metalaxyl	tebufenpyrad	tetraconazole
54.	blitva	chlorpyrifos					
55.	blitva	boscalid		chlorpyrifos		dimethomorph	
56.	blitva	boscalid		chlorpyrifos		dimethomorph	
57.	blitva	difenoconazole		indoxacarb		trifloxystrobin	
58.	blitva	dimethomorph					
59.	blitva	difenoconazole		indoxacarb		trifloxystrobin	
60.	blitva	boscalid	cyprodinil	pyrimiphos-methyl		trifloxystrobin	
61.	blitva	boscalid		cyprodinil		pyraclostrobin	
62.	jagoda	cyprodinil			fludioxonil		
63.	jagoda	cyprodinil					
64.	blitva	famoxadone			pyriproxyfen		
65.	blitva	bifenthrin			boscalid		
66.	blitva	fenhexamid					
67.	grašak-zamrznut	hexythiazox					
68.	blitva	dimethomorph			trifloxystrobin		
69.	vinsko grožđe	iprovalicarb					
70.	nektarina	pyrimethanil			chlorpyrifos		
71.	nektarina	tebuconazole		boscalid		etofenprox	
72.	stono grožđe	metalaxyl		cyprodinil		boscalid	
73.	vinsko grožđe	pyrimethanil					

U 2016. godini je osim 247 uzoraka koja su obuhvaćena programom monitoringa, ispitano je još 1039 uzoraka na prisustvo pesticida:

- 79 uzoraka voća;
- 59 uzoraka povrća;
- 37 uzoraka žita i proizvoda od žita;
- 287 uzoraka mesa i proizvoda od mesa, ribe i ribljih proizvoda;
- 272 uzoraka stočne hrane, hrane za ribe i hrane za kućne ljubimce;
- 191 uzoraka mlijeka i mliječnih proizvoda;
- 16 uzoraka dječije hrane;
- i 98 uzoraka ostalih proizvoda.

U uzorcima životinjskog porijekla nije utvrđeno prisustvo pesticida.

U 54 uzoraka je utvrđeno prisustvo rezidua pesticida a samo u 2 uzorka rezidue pesticida bile su iznad MRL.

**Tabela 7. Uzorci u kojima je utvrđeno prisustvo pesticida**

R.br.	Vrsta uzorka	Pesticid	Koncentracija mg/kg	Zemlja porijekla (proizvodnje)
1.	pomorandža	<i>imazalil</i>	0,06	Grčka
2.	limun	<i>imazalil</i>	0,23	Grčka
3.	pomorandža	<i>imazalil</i>	0,22	Grčka
4.	krompir	<i>chlorpropham</i>	0,23	Hrvatska
5.	pomorandža	<i>imazalil</i>	0,31	Grčka

		<i>prochloraz</i>	0,40	
6.	limun	<i>chlorpyrifos</i> <i>prochloraz</i> <i>imazalil</i>	0,04±0,004 0,38 0,40	Turska
7.	pomorandža	<i>imazalil</i>	0,74	Grčka
8.	jagode	<i>fludioxonil</i> <i>cyprodinil</i>	0,58 1,6	Grčka
9.	pomorandža	<i>prochloraz</i>	0,26	Grčka
10.	krompir	<i>chlorpropham</i>	0,94	Francuska
11.	krompir	<i>chlorpropham</i>	0,91	Italija
12.	krompir	<i>chlorpropham</i>	0,46	Holandija
13.	pomorandža	<i>imazalil</i>	0,1	Egipat
14.	paradajz	<i>boscalid</i>	0,02	Grčka
15.	krastavac	<i>pirimiphos-methyl</i>	0,01	Albanija
16.	pomorandža	<i>imazalil</i>	0,83	Egipat
17.	paradajz	<i>iprodione</i>	0,06	Albanija
18.	paradajz	<i>iprovalicarb</i>	0,02	Albanija
19.	pšenica	<i>pirimiphos-methyl</i>	0,04	Srbija
20.	integralni hleb	<i>pirimiphos-methyl</i>	0,02	Italija
21.	breskve	<i>tebuconazole</i>	0,03	Albanija
22.	jagode	<i>fenhexamid</i> <i>cyprodinil</i>	0,02 0,01	Srbija
23.	limun	<i>imazalil</i> <i>thiabendazole</i> <i>pyrimethanil</i> <i>propiconazol</i>	0,52 0,04 0,69 0,68	Argentina
24.	limun	<i>imazalil</i> <i>pyrimethanil</i> <i>propiconazol</i>	0,12 0,59 0,78	Argentina
25.	limun	<i>imazalil</i> <i>pyrimethanil</i>	1,1 0,5	Argentina
26.	limun	<i>imazalil</i> <i>pyrimethanil</i>	0,9 0,4	Argentina
27.	pomorandža	<i>imazalil</i> <i>thiabendazole</i>	0,11 0,04	Egipat
28.	pomorandža	<i>imazalil</i> <i>thiabendazole</i>	0,36 0,74	Južna Amerika
29.	pomorandža	<i>imazalil</i> <i>thiabendazole</i> <i>pyraclostrobin</i> <i>pyriproxyfen</i>	0,21 0,40 0,02 0,01	Južnoafrička Republika
30.	krompir	<i>chlorpropham</i>	0,99	Srbija
31.	zelena banana	<i>myclobutanil</i>	0,03	Kamerun
32.	limun	<i>imazalil</i> <i>thiabendazole</i> <i>pyraclostrobin</i> <i>pyrimethanil</i> <i>propiconazol</i>	0,53 0,23 0,01 1,06 0,68	Argentina
33.	vinsko grožđe	<i>boscalid</i>	0,13	Makedonija
34.	vinsko grožđe	<i>pyrimethanil</i>	0,10	BIH
35.	vinsko grožđe	<i>pyrimethanil</i>	0,08	Crna Gora

36.	vinsko grožđe	<i>metalaxyl</i> <i>chlorpyrifos</i> <i>cyprodinil</i> <i>cypermethrin</i>	0,09 0,21±0,02 0,24 0,20	Makedonija
37.	vinsko grožđe	<i>metalaxyl</i> <i>cyprodinil</i> <i>boscalid</i>	0,02 0,17 0,41	Makedonija
38.	vinsko grožđe	<i>pyrimethanil</i>	0,05	Makedonija
39.	vinsko grožđe	<i>fenamidone</i>	0,01	Makedonija
40.	vinsko grožđe	<i>pyrimethanil</i>	0,09	Makedonija
41.	vinsko grožđe	<i>metalaxyl</i> <i>boscalid</i>	0,02 0,04	Makedonija
42.	stono grožđe	<i>tetraconazole</i> <i>fludioxonil</i>	0,20 0,55	Italija
43.	limun	<i>pyriproxyfen</i>	0,05	Turska
44.	stono grožđe	<i>pyrimethanil</i> <i>boscalid</i>	0,12 0,08	Makedonija
45.	vinsko grožđe	<i>metalaxyl</i> <i>cyprodinil</i> <i>boscalid</i>	0,01 0,01 0,02	Makedonija
46.	vinsko grožđe	<i>pyrimethanil</i> <i>cyprodinil</i>	0,02 0,03	Makedonija
47.	pomorandža	<i>pyrimethanil</i> <i>propiconazol</i>	0,49 0,75	Južnoafrička Republika
48.	limun	<i>chlorpyrifos</i>	0,40±0,04	Turska
49.	pomorandža	<i>imazalil</i>	0,26	Zimbabve
50.	jabuka	<i>bifenthrin</i>	0,02	Makedonija
51.	<b>dječija hrana</b>	<b><i>carbendazim</i></b>	<b>0,024</b>	<b>Srbija</b>
52.	<b>dječija hrana</b>	<b><i>acetamipirid</i></b> <b><i>cyprodinil</i></b> <b><i>diflubenzuron</i></b>	<b>0,014</b> <b>0,008</b> <b>0,008</b>	<b>Srbija</b>
53.	jabuka	<i>tiophanate-methyl</i>	0,06	Makedonija
54.	pomorandža	<i>imazalil</i>	0,10	Grčka

## KOMPONENTA 2.2: PROGRAM MONITORINGA NITRATA U HRANI BILJNOG PORIJEKLA – LISNATOM POVRĆU ZA 2016. GODINU

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

Nitrati su kontaminanti koje karakteriše velika rastvorljivost u vodi i pokretljivost u životnoj sredini, a lisnato povrće (salata, blitva, spanać, rukola) je glavni izvor nitrata u ljudskoj ishrani. Na akumulaciju nitrata utiču sljedeći faktori: obezbijeđenost biljaka azotom, količina, tip, izvor i vrijeme primjene sredstava za ishranu bilja, svjetlost, vodni režim, temperatura, biljna vrsta, faza rasta i razvića i ostalih ekoloških činilaca (sadržaj CO<sub>2</sub> u atmosferi, tip zemljišta, prisustvo herbicida, obezbijeđenost biljaka pojedinim neophodnim elementima i slično), vrijeme berbe, uslovi uzgoja povrća (otvoreni ili zaštićeni prostor).

Program se sprovodi u cilju procjene ugroženosti zdravlja stanovništva, u skladu sa Pravilnikom o dozvoljenim količinama teških metala, mikotoksina i drugih supstanci u hrani ("Službeni list CG", broj 81/09 i 55/2015).

Uzorci prema vrsti, broju, porijeklu, sa maksimalno dozvoljenim količinama nitrata po vrstama povrća i vremenu uzimanja uzoraka dati su u Tabeli 1 ovog programa.

Uzorci se uzimaju sistemom slučajnog uzorka, a u skladu sa analizom rizika i na osnovu dosadašnjih dokaza o nivou nitrata, te njihovom uticaju na zdravlje stanovništva i u skladu sa Pravilnikom o bližem načinu i postupku uzimanja uzoraka za laboratorijsko ispitivanje zelene salate ili spanaća na nitrata ("Službeni list CG", broj 6/14), kako slijedi:

Sistem rangiranja prioriteta	
Monitoring	Vrsta monitoringa
<p>Nizak nivo prioriteta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ne postoji dokaz o prekoračenom nivou nitrata u zelenoj salati, spanaću - svježem i zamrznutom i rukoli (izvor: dosadašnja praćenja, izvještaji, sistem brzog obavještanja - RASFF's ili drugi podaci monitoringa drugih država);</li> <li>- nizak nivo očekivanih nitrata u zelenoj salati, spanaću i rukoli;</li> <li>- hrana je manjim dijelom zastupljena u ishrani ljudi.</li> </ul>	<p>Rutinsko uzimanje uzoraka u cilju provjere usaglašenosti maksimalno dozvoljenih količina nitrata i obezbjeđenja potrebnih informacija.</p>
<p>Srednji nivo prioriteta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- postoji dokaz o prekoračenom ili ne-odobrenom nivou nitrata u zelenoj salati, spanaću - svježem i zamrznutom i rukoli (izvor: dosadašnja praćenja, izvještaji, sistem brzog obavještanja - RASFF's ili drugi podaci monitoringa drugih država);</li> <li>- očekivana pojava nitrata u zelenoj salati, spanaću i rukoli;</li> <li>- hrana je većim dijelom zastupljena u ishrani ljudi;</li> <li>- narastajući priliv i promovisanje hrane iz novih izvora.</li> </ul>	<p>Rutinsko uzimanje uzoraka u cilju provjere usaglašenosti maksimalno dozvoljenih količina nitrata i obezbjeđenja potrebnih informacija, radi praćenja prethodnih rezultata.</p>
<p>Visok nivo prioriteta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- skoriji dokaz o prekoračenju maksimalno dozvoljenih količina nitrata u hrani (izvor: dosadašnja praćenja, izvještaji, sistem brzog obavještanja - RASFF's ili drugi podaci monitoringa drugih država);</li> <li>- dokaz da unos može preći akutnu referentnu dozu /Acute Reference Dose;</li> <li>- očekivana pojava prekoračenja maksimalno dozvoljenih količina nitrata u hrani koja je od izuzetnog značaja za neku potrošačku grupu.</li> </ul>	<p>Godišnji monitoring hrane koja je značajna u ishrani ljudi i/ili ciljani monitoring za identifikovane probleme.</p>

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

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

Analizu uzoraka vrše ovlašćene laboratorije u skladu sa Zakonom o bezbjednosti hrane i Zakonom o sredstvima za ishranu bilja. Ovlašćene laboratorije izvještaj o ispitivanju sa rezultatima analize dostavljaju inspektorima koji su uzeli uzorak u Upravi.

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

Analiza uzoraka se vrši se u skladu sa Pravilnikom o bližem načinu i postupku uzimanja uzoraka za laboratorijsko ispitivanje zelene salate ili spanaća na nitrata ("Službeni list CG", broj 6/14). Ukoliko uzeti uzorci ne ispunjavaju utvrđene uslove, ponoviće se uzimanje uzoraka na zahtjev laboratorije.

**Tabela 1. Porijeklo, vrsta, vremenski period i broj uzoraka i maksimalno dozvoljene količine nitrata za zelenu salatu, spanać i rukolu koji će biti analizirani u 2016. godini**

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
R. br.	Vrsta hrane	Vrijeme berbe	Broj uzoraka	MNE	EU	VAN EU	MDK (mg NO <sub>3</sub> /kg)
1.1	Svježi spanać ( <i>Spinacia oleracea</i> )		12	6	3	3	3500
1.2	Konzerviran, duboko zamrznuti ili zamrznuti spanać		6	0	3	3	2000
1.3	Svježa zelena salata ( <i>Lactuca sativa</i> L.) (salata gajena u zaštićenom i na otvorenom prostoru), isključujući ledenku pod tačkom 1.4	1. oktobra do 31. marta					
		zelena salata (zaštićeni prostor)	12	6	3	3	5000
		zelena salata (otvoreni prostor)	12	6	3	3	4000
		1. aprila do 30. septembra					
		zelena salata (zaštićen prostor)	12	6	3	3	4000
		zelena salata (otvoreni prostor)	12	6	3	3	3000
1.4	Zelena salata - ledenka (Iceberg-type)	tokom cijele godine					
		ledenka (zaštićeni prostor)	12	6	3	3	2500
		ledenka (otvoreni prostor)	12	6	3	3	2000
1.5	Rukola - ( <i>Eruca sativa</i> , <i>Diplotaxis</i> sp., <i>Brassica tenuifolia</i> , <i>Sisymbrium tenuifolium</i> )	1. oktobra do 31. marta	12	6	3	3	7000
		1. april do 30. septembra	12	6	3	3	6000

Za sprovođenje Programa monitoringa nitrata u hrani biljnog porijekla - lisnatom povrću za 2016. godinu odgovorna je Uprava, a broj uzoraka iz Tabele 1 ovog programa može se povećati prema sredstvima utvrđenim Programom fitosanitarnih mjera, na osnovu mogućeg rizika u skladu sa datim parametrima.

Uzorke iz Tabele 1 iz kolone 6 i 7 i tačke 1.2. ovog programa uzimaju sanitarni inspektori, a ostale uzorke iz Tabele 1 ovog programa uzimaju fitosanitarni inspektori.

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

Ukoliko se prilikom uzimanja uzorka zahtjeva naknada za uzete uzorke, faktura se ispostavlja Upravi, po tržišnoj cijeni na dan uzimanja uzorka, uz fakturu se prilaže i zapisnik inspektora koji ukazuje na zahtjev za naknadu uzetih uzoraka.

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

Po Programu monitoringa nitrata u hrani biljnog porijekla – lisnatom povrću za 2016. godinu uzeto je 44 uzorka. U analiziranim uzorcima nije pronađen prekoračen sadržaj nitrata.

**Tabela 2. Analizirani uzorci lisnatog povrća u 2016. godini**

R. br.	Vrsta hrane	Vrijeme berbe	Broj uzoraka	MNE	EU	VAN EU
1	Svježi spanać ( <i>Spinacia oleracea</i> )		10	10	0	0
2	Konzerviran, duboko zamrznuti ili zamrznuti spanać		2	0	2	0
3	Svježa zelena salata ( <i>Lactuca sativa L.</i> ) (salata gajena u zaštićenom i na otvorenom prostoru), isključujući ledenku pod tačkom 1.4	1. oktobra do 31. marta				
		zelena salata (zaštićeni prostor)	0	0	0	0
		zelena salata (otvoreni prostor)	17	16	1	0
		1. aprila do 30. septembra				
		zelena salata (zaštićen prostor)	3	3	0	0
		zelena salata (otvoreni prostor)	5	0	5	0
4	Zelena salata - ledenka (Iceberg-type)	tokom cijele godine				
		ledenka (zaštićeni prostor)	1	1	0	0
		ledenka (otvoreni prostor)	3	3	0	0
5	Rukola - ( <i>Eruca sativa</i> , <i>Diplotaxis sp.</i> , <i>Brassica tenuifolia</i> , <i>Sisymbrium tenuifolium</i> )	1. oktobra do 31. marta	2	2	0	0
		1. april do 30. septembra	0	0	0	0
6	Blitva ( <i>Beta vulgaris</i> )	tokom cijele godine	1	1	0	0

\* Uzorci se uzimaju do 31.03.2017.godine i ovo nije konačan broj uzoraka.

---

## **KOMPONENTA 2.3: MONITORING ZEMLJIŠTA KAO OBJEKTA ZA PROIZVODNJU HRANE BILJNOG PORIJEKLA NA NIVOU PRIMARNE PROIZVODNJE**

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

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

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

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

Iz tog razloga, njegovo dospjevanje i nakupljanje u zemljištu mora se sprječiti ili barem kontrolisati kako bi u sistemu zemljište-biljka-životinja i čovjek kao krajnji korisnik imao biološki ispravnu hranu. Jedan, ali vrlo bitan, način kontrolisanja jeste organizovanje Sistema trajnog praćenja (monitoring) poljoprivrednog zemljišta. Samo tako je moguće osigurati valjane i pravovremene podatke o zemljištu na nacionalnom nivou.

Monitoring zemljišta je sproveden na lokalitetima koji su pod sistematskim nadzorom od 2011. godine na područja Pljevalja lokacija Srdanov Grob. Na ovom području je utvrđena povećana koncentracija kadmijuma u zemljištu i na njemu je zabranjena proizvodnja određene vrste hrane (krtolasto i korjenasto povrće).

Kontrolna ispitivanja pokazuju da je u proteklom periodu sadržaj kadmijuma znatno smanjen te je u 2017. potrebno je odraditi ponovno uzorkovanje i pored monitoringa potrebno izvršiti opsežnija naučna ispitivanja radi iznalaženja najpovoljnijih rješenja za poljoprivredne proizvođače kako bi svoje zemljište koristili u proizvodnji rentabilnih kultura.

## **KOMPONENTA 2.4: MONITORING ODREĐENIH KONTAMINENATA U HRANI I HRANI ZA ŽIVOTINJE NEŽIVOTINJSKOG PORIJEKLA**

Radi obezbjeđivanja visokog nivoa zaštite zdravlja ljudi, poštujući načela definisana u sistemu bezbjednosti hrane u skladu sa analizom rizika vršena su ispitivanja krompira porijeklom sa zemljišta koja su stavljena pod nadzor. Uzorci krompira potiču iz primarne proizvodnje i uzeti su u skladu sa analizom rizika odnosno sa područja gdje postoji osnovana sumnja da se može naći povećan sadržaj kadmijuma. Uzorkovanje je rađeno u skladištu prije stavljanja u promet, a takođe

su odrađene i analize druge hrane na sadržaj kadmijuma i drugih propisanih kontaminanata. U analiziranim uzorcima sadržaj kadmijuma bio je ispod propisane vrijednosti MDK.

**Tabela 1. Sadržaj kadmijuma u krompiru pod nadzorom**

R. br.	FI	vrsta krompira	sadržaj kadmijuma	odgovara	porijeklo	metode
1.	Pljevlja	merkantilni krompir	0,06±0,04	DA	Žabljak	AOAC 999.11Cd
2.	Podgorica	merkantilni krompir	0,029±0,002	DA	Tuzi	AOAC 999.11Cd
3.	Podgorica	mlad krompir	0,05±0,03	DA	Tuzi	AOAC 999.11Cd
4.	Pljevlja	merkantilni krompir	0,040±0,003	DA	Glisnica	AOAC 999.11Cd
5.	Pljevlja	merkantilni krompir	0,062±0,004	DA	Boljanići	AOAC 999.11Cd
6.	Pljevlja	merkantilni krompir Volare VK	0,040±0,003	DA	Podgorica	AOAC 999.11Cd
7.	Pljevlja	merkantilni krompir Rudolf RK	0,030±0,002	DA	Podgorica	AOAC 999.11Cd
8.	Pljevlja	merkantilni krompi Kenebek KK	0,040±0,003	DA	Podgorica	AOAC 999.11Cd
9.	Pljevlja	merkantilni krompir Agria AK	0,030±0,002	DA	Podgorica	AOAC 999.11Cd
10.	Pljevlja	merkantilni krompir Riviera RIK	0,050±0,003	DA	Podgorica	AOAC 999.11Cd
11.	Pljevlja	merkantilni krompir Kenebek KK	0,023±0,001	DA	Vrulja	AOAC 999.11Cd
12.	Pljevlja	merkantilni krompir Agria AK	0,027±0,002	DA	Vrulja	AOAC 999.11Cd
13.	Pljevlja	merkantilni krompir Kenebek K2	0,024±0,001	DA	Vrulja	AOAC 999.11Cd
14.	Pljevlja	merkantilni krompir iz organske proizvodnje	0,055±0,003	DA	magacin	AOAC 999.11Cd
15.	Pljevlja	merkantilni krompir iz organske proizvodnje	0,070±0,004	DA	Boljanići	AOAC 999.11Cd

\*mdk za kadmijum 0,1

**Tabela 2. Sadržaj kontaminanata**

R. br.	FI	vrsta	sadržaj kadmijuma	sadržaj olova	odgovara	porijeklo
1.	Podgorica	kivi	<0,005	<0,005	DA	CG

\*mdk: za kadmijum 0,1, za olovo 0,05

## KOMPONENTA 2.5: PROGRAM ZAŠTITE VOĆA SA MONITORINGOM REZIDUA PESTICIDA

Tokom rada na Programu obavljene su sljedeće aktivnosti:

### Zasad trešnje – Gornja Gorica (Podgorica)

U dva zasada trešnje površine 1ha (750 stabala, starosti 6 godina) i 0,6ha (490 stabala, starosti 4 godine) u kojima su se pojavili problemi tokom 2015. godine, imali smo ponavljanje sličnih



simptoma u 2016. godini (sl. 1). Čitav zasad je uglavnom stagnirao tokom mjeseca septembra, a na stablima su se jasno uočavali uvijeni listovi (sl.2) bez simptoma karakterističnih za pojavu neke bolesti tipične za trešnju.

U zasadu se moglo vidjeti da je došlo do sušenja pojedinih stabala u potpunosti (sl. 3), dok je kod pojedinačnih stabala taj proces bio na samom početku (sl. 4).

Nakon vađenja stabla kod koga je došlo do sušenja mogla se uočiti pojava bjeličaste micelije na korijenu i korjenovom vratu (sl. 5), a takođe i propadanje srži drveta (crna boja) (sl. 6) u ovoj zoni stabla. U fitosanitarnoj laboratoriji Biotehničkog fakulteta za razliku od 2015. kada nismo mogli izvršiti izolaciju patogena, tokom ove godine izolovan je čitav kompleks gljiva (sl. 6). Ovakva pojava nije do sada uočena u Crnoj Gori, a potpuna identifikacija patogena biće utvrđena iduće godine kada se obavi test patogenosti.

Vlasniku zasada su date mjere zaštite koje bi trebale da zaustave razvoj oboljenja u zasadu. Pored hemijskih mjera potrebno je koristiti i agrotehničke mjere (rezidba po suvom vremenu i premazivanje presjeka). Ova iskustva biće od velikog značaja za praksu jer su mogućnosti od nastajanja šteta (propadanje voćnjaka) velike, a samo kontinuiranim praćenjem može doći do određenih zaključaka.



Slika 1. Zasad trešnje



Slika 2. Simptomi uvijenosti listova



Slika 3. Potpuno suvo stablo



Slika 4. Početak sušenja stabla



Slika 5. Micelij na korjenu i korjenovom vratu



Slika 6. Propadanje srži drveta

### Zasad šljive Vir - (Nikšić)

U zasadu šljive površine oko 1ha (800 stabala) u kome su tokom 2015. godine evidentirani simptomi koje prouzrokuje patogen *Phomopsis* sp., što je kasnije potvrđeno i u Fitosanitarnoj laboratoriji Biotehničkog fakulteta, isti simptomi su se mogli uočiti i ove godine. Tokom 2016. godine je došlo do pojave rak rana na stablima šljive (sl. 7). Razlog ovom je što u potpunosti nisu ispoštovane preporučene mjere u cilju zaustavljanja razvoja ovog patogena. Vlasnik zasada je uzorke šljive slao na analizu van Crne Gore i dobio je negativan rezultat, odnosno na dostavljenim uzorcima nije bilo patogena. Međutim, potvrdu da postoji problem pokazala je i ova godina. Nakon razgovora sa vlasnicima zasada oni su sada spremni preduzeti sve mjere koje su im preporučene, a one su sljedeće:

- Uklanjanje svih zaraženih dijelova biljke sa rak ranama,
- Dezinfekcija alata za rezidbu, kao i mjesta presjeka,
- Izbjegavanje prekomjernog đubrenja azotom,
- Rezidbu vršiti samo po suvom vremenu,
- Tretiranje fungicidima može se primijeniti neposredno prije opadanja lišća i ponoviti u slučaju produženog kišnog perioda,
- U vrijeme zimskog mirovanja koristiti preparate na bazi bakra, a na početku vegetacije (prije cvjetanja) preparate na bazi kaptana.

Nakon obilaska zasada utvrđeno je da je kod pojedinih stabala došlo do urastanja kanapa u koru stabla šljive (sl. 8). Ovaj kanap se koristio za vezivanje stabla šljive i kočića koji se koriste za stabilizaciju mladih biljaka u cilju sprječavanja mehaničkih oštećenja koja mogu nastati pod uticajem vjetrova, kao i kod formiranja uzgojnog oblika.



Slika 7. - Simptomi na šljivi koje prouzrokuje *Phomopsis* sp.



Slika 8. – Oštećenja nastala od urastanja kanapa u koru stabla

U zasadu su takođe uočeni simptomi šarke šljive (sl. 9) virusnog oboljenja, a kako su sadnice iz uvoza, bilo bi veoma važno da se sprovedi rigoroznija kontrola sadnog materijala.



Slika 9. – Simptomi šarke šljive na listovima

Problem u ovom zasadu predstavlja i što se ne mogu dobiti tačne informacije o vremenu primjene sredstava za zaštitu bilja, kao i bilo koja druga informacija vezana za agrotehničke mjere u zasadu.

### **Mojkovac**

U opštini Mojkovac na više lokaliteta, i na više voćnih vrsta uočeni su sljedeći simptomi štetnih organizama:

Na jabuci:

- čađava pjegavost listova i krastavost plodova (prouzrokovac *Venturia inaequalis*),
- pepelnica (*Podosphaera leucotricha*) i
- lisne vaši (*Aphis* sp.),

Na krušci:

- čađava pjegavost listova i krastavost plodova (*Venturia pirina*),

Na orahu:

- antraknoza oraha (*Gnomonia leptostyla*);

Na jagodi:

- pjegavost lista jagode (*Mycosphaerella fragariae*) i
- siva trulež (*Botrytis cinerea*);

Na malini:

- kestenjasta pjegavost izdanaka maline (*Didymella applanata*) i

- 
- lisne vaši (*Aphis* sp.) i

Na aroniji:

- lisne vaši (*Aphis* sp.).

Do pojave lisnih vaši došlo je i u Mojkovcu (sl. 10) iako se smatralo da na aroniji novoj kulturi za Crnu Goru nema štetnih organizama. U saradnji sa kolegama iz Grčke identifikovana je nova vrsta za Crnu Goru, a takođe i nova vrsta kojoj je domaćin aronija. Radi se o vrsti *Aphis craccivora* Koch (*Hemiptera: Aphididae*). Identifikacija je obavljena na Poljoprivrednom Univerzitetu u Atini i uskoro se očekuje publikovanje rada vezanog za ovu temu. U jednom zasadu aronije su takođe pronađene gusjenice neke vrste iz roda *Lepidoptera* ali tokom ove godine nijesmo uspjeli da izvršimo identifikaciju.

Zbog svega navedenog neophodno je u narednom periodu pratiti zdravstveno stanje aronije u Mojkovcu i drugim područjima gdje se gaji ova voćna vrsta, radi praćenja pojave i širenja štetnih organizama i njihovog suzbijanja.



Slika 10. – Lisne vaši na listovima aronije

Važno je napomenuti da poljoprivredni proizvođači počinju da vode evidenciju upotrebe sredstava za zaštitu bilja.

U zasadu maline (sl. 11) u kome smo tokom berbe (jun) uzeli uzorke plodova na analizu ostataka pesticida, poljoprivredni proizvođač nam je usmeno saopštio da je tretirao sedam puta svoj zasad, a zadnji put sa fungicidom Teldor (fenheksamid) prije sedam dana. Nakon analize uzoraka utvrđeno je da se u uzorku nalazi 0,1mg/kg aktivne supstance fenheksamid, a dozvoljeno je 5 mg/kg.

Zdravstveno stanje ovog zasada je bilo dobro, a jedino u ovom periodu mogle su se uočiti lisne vaši (sl. 12) na par biljaka. Zanimljivo je bilo što se pored ovog zasada nalazi i zasad u organskoj proizvodnji čije biljke su oko 60% manje bujnosti, a ukupno zdravstveno stanje nije bilo na zavidnom nivou (sl. 13).



Slika 11. – Zasad maline



Slika 12. – Lisne vaši na listovima maline



Slika 13. – Zasad maline u organskoj proizvodnji

Značajno je reći da se u svim malinjacima mogu naći simptomi kestenjaste pjegavosti izdanaka maline koja pogotovo u kišnim godinama može značajno smanjiti prinos. Zbog ovoga je veoma bitno pravilno sprovesti hemijske i agrotehničke mjere.

U pojedinim zasadima mogao se uočiti dobar primjer uklanjanja jače zaraženih izdanaka maline kao i njihovo odstranjivanje iz zasada (sl. 14).



Slika 14. – Uklanjanje jače zaraženih izdanaka maline

U Opštini Mojkovac najznačajniji štetni organizmi na voćnim vrstama su navedeni u sljedećoj tabeli:

Vrste voćaka	Oboljenje	Lokalitet
Jabuka	Pepelnica	Podbišće, Donja Polja, Stevanovac
	Čađava pjegavost listova i krastavost plodova	Podbišće, Donja Polja, Stevanovac
	Lisne vaši	Stevanovac
Kruška	Čađava pjegavost listova i krastavost plodova	Donja Polja, Podbišće
Orah	Antraknoza oraha	Podbišće, Stevanovac
Šljiva	Šarka šljive	Donja Polja, Podbišće
Jagoda	Pjegavost lista jagode,	Donja Polja, Podbišće
	Siva trulež	Donja Polja, Podbišće
Malina	Kestenjasta pjegavost izdanaka maline	Donja Polja, Podbišće
	Lisne vaši	Podbišće
Aronija	Lisne vaši	Stevanovac

Tokom ove godine obavljeno je i uzorkovanje plodova jagode (pet uzoraka) u cilju utvrđivanja ostataka pesticida. Uzorci su uzeti na sljedećim lokalitetima: Golubovci, Mataguži, Tuzi i dva u lokalitetu Podhum (slika 15).

Nakon urađene analize rezultati su pokazali sljedeće:

- U tri uzorka nije bilo ostataka pesticida, dok u dva jeste.
- U jednom uzorku su nađeni ciprodinil (0,03 mg/kg) i fludioksonil 0,04 mg/kg, dok u drugom uzorku je nađeno 0,01 mg/kg ciprodinila.

MRL za ciprodinil je 0,1 mg/kg, a za fludioksonil 0,05 mg/kg.



Slika 15. – lokaliteti na kojima su uzimani uzorci

Tokom obilaska ovih lokaliteta mogli smo uočiti i jedan loš primjer primjene sredstava za zaštitu bilja. Na slici 16 se može vidjeti da radnik nosi motornu leđnu prskalicu bez zaštitne opreme. U potpunosti je izložen djelovanju pesticidnog rastvora jer ne nosi ni zaštitnu obuću, ni odjelo, kapu, masku i naočare. U narednom periodu je neophodno našim poljoprivrednim proizvođačima ukazivati na značaj nošenja zaštitne opreme, kao i zaštite drugih ljudi koji ne učestvuju u radu. Pored ovoga, a ne manje važno, potrebno je poljoprivredne proizvođače edukovati i o čuvanju životne sredine prilikom korišćenja sredstava za zaštitu bilja.



Slika 16. – Nepravilna primjena sredstava za zaštitu bilja

U Fitosanitarnoj laboratoriji Biotehničkog fakulteta ove godine je prvi put odrađeno ispitivanje rezistentnosti najznačajnijih aktivnih supstanci koje se koriste za zaštitu jagode od sive truleži (*Botrytis cinerea*). Ogljed je sproveden u saradnji sa ekspertom George Karaoglanidis sa Poljoprivrednog fakulteta u Solunu. Posjeta kolege iz Grčke je sprovedena u okviru IPA 2015 projekata koji je finansiran sredstvima Evropske unije – „Razvoj bezbjednosti hrane i fitosanitarnih službi u Crnoj Gori“.

U ogledu koji je sproveden (sl. 17) analizirano je 10 izolata gljive *Botrytis cinerea* uzetih sa različitih lokaliteta u opštini Podgorica. Analizirana je moguća pojava rezistentnosti gljive na sljedećih 5 aktivnih supstanci: *fenheksamid*, *ciprodinil*, *boskalid*, *piraklostrobin* i *fluopiram*.



Slika 17. – Ispitivanje rezistentnosti

Nakon obavljenog ogleda utvrđena je na jednom uzorku pojava rezistentnosti gljive *B. cinerea* na aktivnu supstancu boskalid.

U narednom periodu neophodno je nastaviti na većem broju uzoraka ova ispitivanja, jer ovi rezultati doprinose da se pravilno sprovodi antirezistentna strategija u zaštiti jagode od ovog najznančajnijeg oboljenja u našim uslovima.

Na području teritorije opštine Podgorica posljednjih godina podižu se zasadi nara. Ova voćna vrsta se dosada gajila samo na okućnicama, međutim počelo se i sa podizanjem plantažnih zasada (sl. 18) ili kao ograda oko većih zasada drugih voćnih vrsta (sl. 19). Sa povećanjem proizvodnje neophodno je pažnju usmjeriti na zaštitu bilja, jer uglavnom kada se neka proizvodnja proširi dolazi do pojave u značajnijoj mjeri štetnih organizama.



Slika 18. – Zasad nara



Slika 19. – Nar kao živa ograda

U zasadima koje smo obišli primjećeni su sljedeći štetni organizmi:

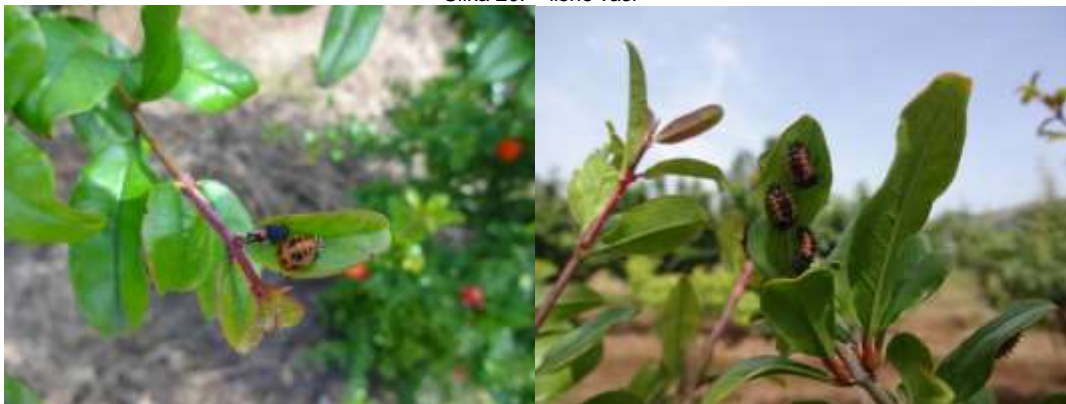
- krastavost plodova nara (*Sphaceloma punicae*),
- lisne vaši (*Aphis* sp.),



- 
- gljiva čađavica (*Capnodium* sp.).  
U većim zasadima već se koriste insekticidi za suzbijanje lisnih vaši (sl. 20), a o izboru insekticida bi trebalo povesti računa jer se u zasadima mogu naći i bubamare (korisni insekti) (sl. 21).



Slika 20. – lisne vaši



Slika 21. – Larve bubamare na listovima nara

Najznačajnije oboljenje je krastavost plodova nara (sl. 22) koja utiče na prinos i izgled plodova te bi bilo neophodno sprovesti redovne integralne mjere zaštite. Neophodno je podizati zasade na provjetrenim položajima i redovno obavljati rezidbu da ne bi došlo do zagušenja krošnje. Od sredstava za zaštitu bilaj mogu se preventivno koristiti fungicidi na bazi bakra.



Slika 22. - Krastavost plodova nara



Slika 23. Poster na konferenciji

Na IX međunarodnoj Konferenciji o integralnoj proizvodnji voća koja se održala u Solunu od 04. do 08. septembra 2016. godine predstavljen je rad (sl. 23) pod nazivom "The most significant harmful organisms of pomegranate in Montenegro (autori: Nedeljko Latinović i Jelena Latinović) u kome se navode najznačajniji štetni organizmi na naru u Crnoj Gori. Konferencija je bila bitna da se učesnici upoznaju sa novim tendencijama u integralnoj zaštiti bilja i problemima sa kojim se sreću u zaštiti bilja širom svijeta. Rad iz Crne Gore je bio zapažen zbog svoje specifičnosti i novostima za ovu oblast kako kod nas tako i u svijetu.

Smokva kao voćarska kultura sve više dobija na značaju u Crnoj Gori. Njeno gajenje u plantažnim zasadima, pogotovo u okolini Podgorice, posljednjih godina značajno ugrožavaju bolesti. Tokom 2016. godine mogli su se uočiti simptomi sledećih oboljenja:

- rđa smokve (*Cerotelium fici*) (slika 24.)
- trulež plodova smokve (*Alternaria alternata*) (slika 25.)
- virusi (slika 26.)



Slika 24. - Simptomi rđe smokve na listovima



Slika 25. – Simptomi trulež plodova smokve



Slika 26. – Simptomi promjene boje lista izazvani virusima

Ni jedno od ovih oboljenja nije tokom ove godine pravilo značajne štete, kao što je npr. 2012. godine antraknoza ili 2014. rđa smokve koja je zbog defolijacije stabla izazvala smanjenje prinosa u narednoj 2015. godini. Prema izjavi vlasnika zasada, prinos u 2015. godine je bio manji oko 10 tona u odnosu na 2014. godinu. Razlog manje pojave bolesti prema iskustvima iz prakse može se pripisati i redovnom korišćenju preparata na bazi bakra. Iz zasada smokve koji je sertifikovan u organskoj proizvodnji uzet je uzorak na analizu utvrđivanja ostataka pesticida. Nakon obavljene analize rezultati su pokazali da u uzorku nije bilo ostataka ni jedne aktivne supstance.

Prilikom obilazka zasada u opštinama Bijelo Polje, Berane i Petnjica uočeno je da se u zasadima jabuke, kruške, šljive, oraha i jagode javljaju skoro identični problemi. Zajedničko za sve zasade bolesti nanose velike štete i da se mjere zaštite skoro nikako ne sprovode. Veoma se rijetko sprovode neke agrotehničke mjere koje su veoma bitne u integralnim mjerama zaštite, dok se hemijske sprovode uglavnom u periodu mirovanja sa preparatima na bazi bakra i mineralnog ulja ili se nikako ne sprovode.

Jedino se u proizvodnji jagode i maline, u toku vegetacije, koriste hemijski preparati u cilju suzbijanja sive truleži (prouzrokovalac *Botrytis cinerea*).

Najznačajnije bolesti koje smo uočili prilikom pregleda zasada su bile sljedeće:

Na jabuci:

- Čađava pjegavost lišća i krastavost plodova jabuke (*Venturia inaequalis*)
- Pepelnica jabuke (*Podosphaera leucotricha*)

Na krušci:

- Čađava pjegavost lišća i krastavost plodova kruške (*Venturia pirina*)

Na šljivi:

- Monilioza šljive (*Monilinia laxa*)
- Virus šarke šljive (Plum Pox Potyvirus)

Na orahu:

- Antraknoza oraha (*Gnomonia leptostyla*)

Na jagodi:

- Pjegavost lista jagode (*Mycosphaerella fragariae*)
- Siva trulež (*Botrytis cinerea*)

Na malini:

- Kestenjasta pjegavost izdanaka maline (*Didymella applanata*)
- Siva trulež (*Botrytis cinerea*)

U tabeli se nalaze voćne vrste, oboljenja i lokaliteti koji su obuhvaćeni pregledom:

**Opština Plav**

Kultura	Oboljenje	Lokalitet
Jabuka	Pepelnica	Bojagiće
	Čađava pjegavost listova i krastavost plodova	Bojagiće
Jagoda	Pjegavost lista jagode,	Bojagiće
	Siva trulež	Bojagiće
Orah	Antraknoza oraha	Bojagiće
Šljiva	Šarka šljive	Bojagiće
	Crvena pjegavost lista šljive	Bojagiće
	Monilioza šljive	Bojagiće
Kruška	Čađava pjegavost listova i krastavost plodova	Bojagiće

**Opština Berane**

Kultura	Oboljenje	Lokalitet
Jabuka	Pepelnica	Dapsiće
	Čađava pjegavost listova i krastavost plodova	Dapsiće
Jagoda	Pjegavost lista jagode,	Dapsiće
	Siva trulež	Lužac
Orah	Antraknoza oraha	Lužac, Dapsiće
Šljiva	Šarka šljive	Lužac, Dapsiće
Kruška	Čađava pjegavost listova i krastavost plodova	Dapsiće
Malina	Kestenjasta pjegavost maline	Lužac

**Opština Bijelo Polje**

Kultura	Oboljenje	Lokalitet
Jabuka	Pepelnica	Potkrajci
	Čađava pjegavost listova i krastavost plodova	Gubavač, Rasovo, Crnča, Tomaševo, Potkrajci
	Bakteriozna plamenjača	Gubavač, Rasadnik
Jagoda	Pjegavost lista jagode,	Gubavač, Rasovo, Crnča, Lozna, Potkrajci
	Siva trulež	
Orah	Antraknoza oraha	Tomaševo, Lozna
Šljiva	Šarka šljive	Gubavač, Rasovo, Crnča, Tomaševo, Lozna, Potkrajci, Rasadnik
	Crvena pjegavost lista šljive	
	Monilioza šljive	Rasovo, Lozna
Kruška	Čađava pjegavost listova i krastavost plodova	Rasovo, Crnča, Rakonje, Tomaševo, Lozna, Potkrajci
Malina	Kestenjasta pjegavost maline	Gubavač, Crnča, Tomaševo, Lozna

## Simptomi bolesti voćaka



Čađava pjegavost plodova jabuke



Antraknoza oraha



Crvena pjegavost lista šljive



Šarka šljive



Siva trulež na malini



Čađava pjegavost plodova kruške



Pjegavost lista jagode



Siva trulež na malini



Pepelnica jabuke

## KOMPONENTA 2.6: PROGRAM ZAŠTITE POVRTARSKIH KULTURA U ZAŠTIĆENOM PROSTORU SA MONITORINGOM REZIDUA PESTICIDA

Prilikom obilaska zasada kelja u lokalitetu Botun na površini od oko 3500 m<sup>2</sup> sa 12000 biljaka mogli su se uočiti jasni simptomi oboljenja na biljkama (sl. 1). Na listovima su se uočavale sitnije i tamnije pjege na manje zaraženim biljkama, dok se kod jače zaraženih biljaka ove pjege spajaju i zahvataju veću površinu (sl. 2).



Slika 1. – Oboljele biljke kelja



Slika 2. - Simptomi na listovima kelja koje prouzrokuje gljiva *Alternaria brassicae*

Nakon analize uzoraka u fitosanitarnoj laboratoriji Biotehničkog fakulteta utvrđeno je da se radi o fitopatogenoj gljivi *Alternaria brassicae* koja prouzrokuje oboljenje pod imenom crna pjegavost kupusnjača.

Vlasniku ovog zasada su date preporuke za suzbijanje ovog patogena, a one su sljedeće:

- obavezan višegodišnji plodored,
- uklanjanje biljnih ostataka,
- primjena fungicida na bazi hlortalonila, difekonazola i propineba.

U cilju ispitivanja ostataka pesticida u lisnatom povrću i kontrole primjene sredstava za zaštitu bilja obišli smo plasteničku proizvodnju spanaća, blitve i raštana na lokalitetu Kotrabudan (sl. 3), proizvodnju kupusa na otvorenom na lokalitetu Gornji Dušići (sl. 4) i proizvodnju zelene salate u lokalitetu Dušići (sl 5).



Slika 3. – Plastenička proizvodnja u lokalitetu Kotrabudan (Foto: N. Latinović)

Zajedničko za sve proizvođače na lokalitetu Kotrabudan je da nijesu imali knjigu evidencije upotrebe sredstava za zaštitu bilja. Prema njihovoj izjavi nemaju problema sa štetnim organizmima i jedan proizvođač je naveo da koriste insekticid Cipkord (aktivna supstanca cipermetrin).

Poljoprivredni proizvođač koji se bavi proizvodnjom kupusa na lokalitetu Gornji Dušići na površini od 2500 m<sup>2</sup> (vodio knjigu evidencije) od sredstava za zaštitu bilja koristio je sljedeće preparate:

- Confidor (imidakloprid) – za suzbijanje vaši
- Equation pro (famoksadon i cimoksanil) - za suzbijanje vaši
- Acrobat (dimetomorf) - za suzbijanje vaši

Prilikom obilaska zasada mogli su se uočiti jedino simptomi crne pjegavosti (prouzrokovatelj *Altertnaria* sp.).



Slika 4. – Proizvodnja kupusa u lokalitetu Gornji Dušići

U plasteničkoj proizvodnji zelene salate na lokalitetu Drušići vlasnica zasada nam je rekla da najveće probleme ima sa oboljenjem siva trulež (prouzrokovatelj *Botrytis cinerea*) (sl. 6) i simptomi ovog oboljenja mogli su se uočiti u ovom zasadu.

Od sredstava za zaštitu bilja koristi sljedeće:

- Afinex (acetamiprid)
- Aliette flash (fosetil – aluminijum)
- Signum (boskalid i piraklostrobin)
- Teldor (fenheksamid)
- Mikal Flash (fosetil-aluminijum i folpet)

- Switch (fludioksonil i ciprodinil)



Slika 5. – Plastička proizvodnja zelene salate u lokalitetu Dušići (Foto: N. Latinović)



Slika 6. - Štete na zelenoj salati koje prouzrokuje siva trulež

Nakon analize pet uzoraka lisnatog povrća (spanać, blitva, raštan, kupus i zelena salata) na ostatke pesticida u Centru za ekotoksikološka ispitivanja (CETI) nije utvrđeno prisustvo ni jedne aktivne supstance.

Za potrebe oglada koji se odnosi na utvrđivanje značaja različitih varijanti navodnjavanja i đubrenja u zasadu blitve (sl. 7), i koji se sprovodi na imanju Biotehničkog fakulteta, u okviru BIO-ICT projekta kolege koje rade na projektu da bi sačuvali zasad koristili su različita sredstva za zaštitu bilja. Zbog postojanja problema kod izbora preparata koji se mogu koristiti na blitvi oni su uzimali raspoložive preparate u našim poljoprivrednim apotekama. Da bi utvrdili ostatke pesticida u listovima blitve uzeti su uzorci 10.juna 2016. i 25. juna 2016.





Slika 7. – Zasad blitve

Nakon analize prvog uzorka (uzetog 10.juna 2016) rezultati su pokazali da se u listovima blitve nalaze sljedeće aktivne supstance:

- bifentrin 0,044mg/kg
- piriprosifen 0,092mg/kg
- famoksadon 0,48mg/kg

Prema Pravilniku o maksimalnom nivou rezidua sredstava za zaštitu bilja na ili u bilju, biljnim proizvodima, hrani ili hrani za životinje (»Službeni list CG«, br. 21/15), ovaj uzorak nije odgovarao zbog povećane koncentracije pesticida piriprosifen i famoksadon u odnosu na propisanu vrijednost (MRL). Nakon ponovljene analize uzoraka uzetih 25. juna 2016. rezultati su pokazali da se u listovima blitve nalaze sljedeće aktivne supstance:

- bifentrin 0,01 mg/kg i,
- boscalid 0,13 mg/kg

Prema već navedenom pravilniku sadržaj aktivnih supstanci u listovima blitve se nalazio ispod MRL-a. U tabeli 1 su navedeni korišćeni preparati u zasadu blitve, kao i vrijeme njihove primjene, količine, potrošnje vode i štetni organizmi.

Tabela 1. Plan rada u zasadu blitve

R. broj tretiranja	Datum i vrijeme tretiranja	Razvojna faza biljne vrste	Štetni organizam koji se suzbija	Trgovačko ime sredstva za zaštitu bilja i aktivne supstance	Upotrijebljena količina preparata/litara vode/površina parcele
1	28.3.2016.	Prije sadnje	Zemljsni insekti, larve žičnjaka	Agrosava- <b>SATURN 7.5 GR</b> (hlorpirifos 75g/kg)	22.5gr na 10.5m <sup>2</sup> - ukupno 30 parcela
2	10.5.2016.	18 - ti dan od sadnje, faza ukorijenjavanja i razvoja prvih listova.	Suzbijanje štetnih insekata, crne i bijele vaši	Bayer CropScience- <b>CONFIDOR WG-70</b> (imidaklopid 700g/kg)	1 gr na 100 m <sup>2</sup> - ukupno 4 gr

3	10.5.2016.	18 - ti dan od sadnje, faza ukorijenjavanja i razvoja pravih listova.	Plamenjača	Syngenta- <b>RIDOMIL GOLD MZ 68 WG</b> (Metalaksil-m (40 g/kg) + Mankozeb (640 g/kg)	25 gr u na 100 m <sup>2</sup> - ukupno 100gr
4	26.5.2016.	32 -gi dan od sadnje	Zemljisni insekti, larve žičnjaka	Galenika- Fitofarmacija- <b>FOBOS EC</b> (Bifentrin 100g/l)	350 ml na 400 m <sup>2</sup>
5	27.5.2016.	33-ti dan od sadnje	Za suzbijanje - Plamenjace i crne pjegavosti	Du Pont, <b>EQUATION WG</b> (300 g/kg cimoksanila + 225 g/kg famoksadona)	4gr na 100m <sup>2</sup> - ukupno 16gr
6	27.5.2016.	33-ti dan od sadnje	Insekticid sa kontaktnim i digestivnim djelovanjem za suzbijanje štetočina u voćarstvu i povrtarstvu	Galenika- Fitofarmacija - <b>HARPUN EC</b> (Piriproksifen 100g/l)	25ml na 400m <sup>2</sup>
7	11.06.2016.	1 dan posle prve berbe	Za suzbijanje gljiva koje se razvijaju na starijem lišću ( <i>Alternaria</i> sp.), kao i za gljive ( <i>Monilinia</i> sp., <i>Botrytis</i> sp., <i>Cladosporium</i> sp.).	BASF- <b>SIGNUM</b> (Boskalid 267 g/kg + Piraklostrobin 67 g/kg)	15 g/100 m <sup>2</sup>
8	11.06.2016.	1 dan posle prve berbe	Za istovremeno suzbijanje prouzrokovača čađave krastavosti i pepelnice.	Agrosava- <b>ZATO 50 WG</b> (Trifloksistrobin 500 g/kg)	100-150 g/ha

## KOMPONENTA 2.7: PROGRAM INTEGRALNE ZAŠTITE BILJA

U Programu integralna zaštita bilja posebna pažnja je poklonjena zaštiti vinove loze. 2016. godina je bila izuzetno povoljna za razvoj biljnih bolesti, pa tako i bolesti vinove loze. Ljeto se odlikovalo sa čestim kišnim periodima koji su posebno bili povoljni za razvoj plamenjače vinove loze. Plamenjača vinove loze (prozrokovač *Plasmopara viticola*) je tokom ove godine uzrokovala velike štete, tako da je u pojedinim vinogradima prinos bio potpuno uništen. I ove godine štete koje su nastale izazvane su uglavnom zbog neznanja vinogradara. Iako se na tržištu u Crnoj Gori mogu nabaviti efikasni preparati za suzbijanje ovog oboljenja, imamo velike probleme u zaštiti vinove loze. U vinogradima u kojima nije bilo šteta od plamenjače i drugih bolesti vinove loze uglavnom se radi o vinogradarima koji koriste savjete od stručnih lica, ili su završili poljoprivredni fakultet, ili angažuju stručna lica u vođenju zaštite u svom vinogradu.

Štete od plamenjače vinove loze koje se kontinuirano javljaju svake godine i za čiju zaštitu se troši najviše novca, ne bi trebale da se javljaju jer je plamenjača vinove loze predvidljivo oboljenje. U strategiji suzbijanja ovog oboljenja veoma je važna prognoza sa kojom možemo odrediti tačno vrijeme tretiranja. Meteorološki parametri koji utiču na razvoj plamenjače su sljedeći:

- temperatura,
- relativna vlažnost vazduha,
- padavine i dužina vlažnosti lista.
- svi ovi parametri se mogu dobiti sa meteoroloških stanica koje se i koriste za ovu namjenu.

---

Trenutno se u Crnoj Gori radi na prognozi pojave bolesti u okviru projekta BIO-ICT Centar izvrsnosti (<http://www.bio-ict.ac.me/>), na kome rade istraživači sa Biotehničkog i Elektrotehničkog fakulteta, Univerziteta Crne Gore i koji se može iskoristiti za ove namjene.

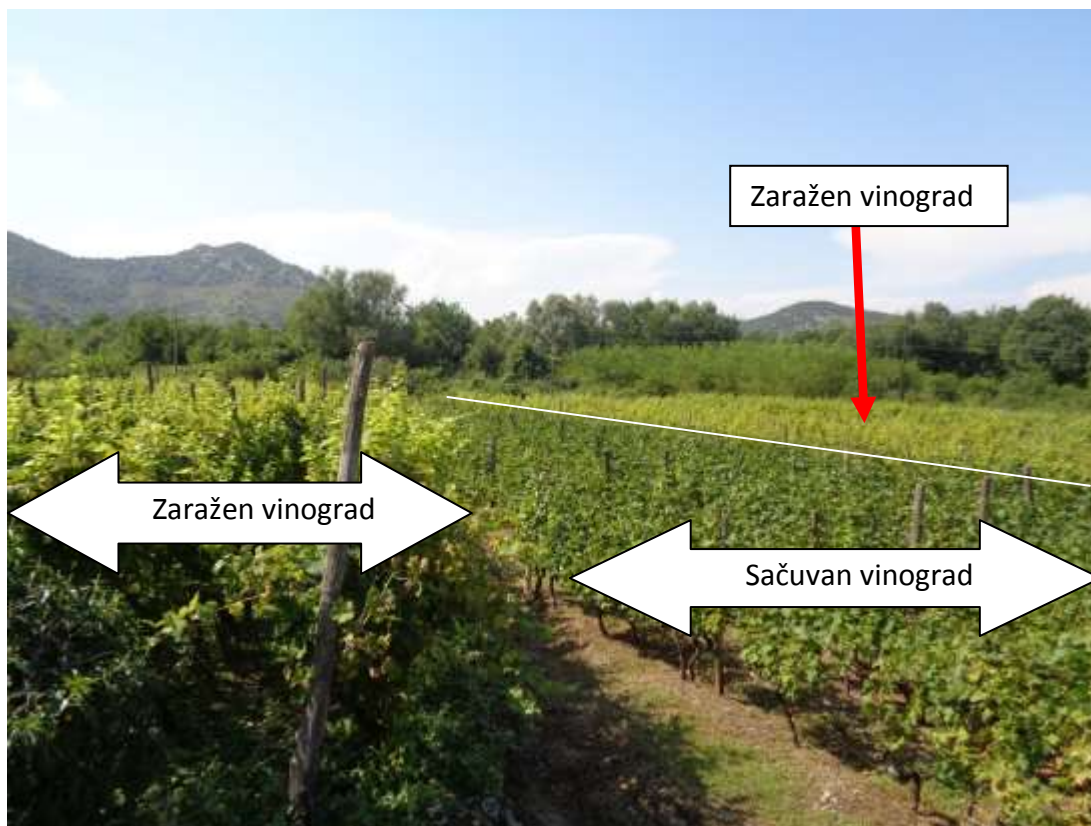
Tokom 2016. godine obavljeno je kontinuirano praćenje zasada vinove loze u Zetsko - bjelopavličkoj ravnici i u okolini Skadarskog jezera.

Za razliku od prošle godine (2015.) primarna infekcija se veoma rano ostvarila (početkom maja), a vremenske prilike tokom maja, juna i jula su pogodovale razvoju sekundarnih infekcija. Najveće štete su nastale u vinogradima koji su bili nezaštićeni u periodu oko cvjetanja vinove loze, i ti vinogradi su u potpunosti ostali bez prinosa (sl. 1).

U pojedinim vinogradima u lokalitetima Balabansko polje i Godinje mogli su se vidjeti primjeri vinograda gdje se jedan do drugog nalaze zasadi koji su zaštićeni i koji su u potpunosti zaraženi (sl. 2), odnosno gdje je grožđe sačuvano i gdje se ne mogu naći zdravi grozdovi.



Slika 1. – Potpuno zaraženi grozdovi



Slika 2. – Izgled zaraženih i sačuvanih vinograda od plamenjače vinove loze

Problemi nastaju zbog više razloga:

1. vrijeme tretiranja je neadekvatno,
2. doza primjene je pogrešna,
3. oprema sa kojom se izvodi tretiranje je neispravna ili nije podešena,
4. izbor preparata je neadekvatan,
5. moguća pojava rezistentnosti.

1. Vrijeme tretiranja treba da se određuje na osnovu meteoroloških parametara. Često dolazi do pojave da se tretiranje izvodi u zavisnosti od raspoloživog vremena, nasumice ili na osnovu kalendara. Ukoliko se želi u potpunosti zaštititi vinograd onda je neophodno da se na osnovu naučnih saznanja i preporuka stručnjaka iz ove oblasti obavlja tretiranje i određuje njegov momenat.
2. Kod doze primjene imamo dosta problema. Količina primjene nekog preparata se određuje na osnovu količine vode, a ne na osnovu površine zasada. Ovakvim greškama često doprinose i preporuke koje vinogradari dobijaju u poljoprivrednim apoteka, kao i uputstva za upotrebu sredstava za zaštitu bilja na kojima se često nalaze koncentracije upotrebe, a ne doza upotrebe.

Ukoliko na uputstvu za primjenu preparata imamo iskazanu samo koncentraciju primjene, preparat bi trebali da upotrebljavamo tako što će mo koncentraciju da prevedemo u dozu, a to se obavlja na način koji je naveden u sljedećem primjeru:

**Koncentracija (%) x 10 = doza u kg ili litrima po hektaru**

Primjer:

Fungicid se upotrebljava u koncentraciji 0,3%

$0,3 \times 10 = 3 \text{ kg/ha}$

---

Veoma je važno naglasiti da količina potrošene vode za tretiranje vinograda može da varira ali da doza primjene mora da ostane ista. Često se zbog ovoga prave greške jer različite prskalice imaju različitu potrošnju vode. Ovo je posebno izraženo kod korišćenja leđnih prskalica gdje se kod istog proizvođača u zavisnosti od fenofaze, pa čak i raspoloženja za rad, potrošnja vode kreće u velikom intervalu tokom samo jedne sezone ili jednog prskanja.

3. Što se tiče opreme neophodno je barem jednom godišnje mijenjati dizne na atomizerima i održavati ispravne manometre. Manometri su uglavnom neispravni, i ne podešavaju se prema uputstvima proizvođača. Da bi imali dobru zaštitu vinove loze od bolesti neophodno je opremu za tretiranje koristiti i održavati prema uputstvima proizvođača.
4. Izbor preparata za zaštitu vinove loze od bolesti je dosta velik i sve što nam je neophodno da se zaštiti vinova loza može da se nađe u poljoprivrednim apotekama. Problemi nastaju kod izbora i primjene preparata. Veoma je čest slučaj da se kod zaštite vinove loze od plamenjače koriste sistemski fungicidi, a da se infekcija nije ni ostvarila ili ukoliko dođu do zaključka da je neki preparat efikasan onda se samo on koristi.
5. Rezistentnost je osobina gljiva prouzrokovaca bolesti da steknu otpornost prema fungicidima. Do ovoga uglavnom dolazi zbog nepoštovanja maksimalnog broja tretiranja u toku vegetacije (što je navedeno u uputstvu za upotrebu) ili zbog povećanja doze. U narednim godinama je neophodno da se prati ova pojava i da se na osnovu toga sprovodi antirezistentna strategija u zaštiti vinove loze.

Pored plamenjače vinove loze i druge bolesti pričinjavaju štete našim vinogradarima. Pepelnica vinove loze (*Erysiphe necator*) se javlja svake godine u našim vinogradima i pričinjava manje ili veće štete. Infekcije se ostvaruju od samog početka vegetacije pa do pojave šarka. Najkritičnije vrijeme za ostvarivanje infekcija su period prije cvjetanja, zatim cvjetanje i kada su bobice prečnika oko 2 mm. Ovaj period u literaturi nazivaju „period otvorenog prozora“ i u ovom intervalu je posebno značajno zaštititi vinovu lozu od ostvarivanja infekcije. Pepelnica vinove loze se mogla naći u pojedinim vinogradima, ali manje zastupljena (sl. 3).



Slika 3. – Simptomi pepelnice na bobicama vinove loze

Crna pjegavost vinove loze (*Phomopsis viticola*) je oboljenje koje se javlja svake godine i pregledom koji je obavljen ove godine mogla se konstatovati u svakom vinogradu koji smo obišli. Simptomi oboljenja, u našim uslovima, se javljaju na lastarima i listovima (sl. 4). Ovo oboljenje utiče na prinos vinove loze, ali što je možda još i važnije utiče na sušenje dijela ili čitavog čokota. Jače zaraženi čokoti kasne sa početkom vegetacije i imaju manji rodni potencijal.

Pojavi ovog oboljenja pogoduju kišni periodi u vrijeme kretanja vegetacije, zatim neujednačeno kretanje vinove loze, i posebno neadekvatan momenat tretiranja vinove loze. Veoma je važno da se zaštita vinove loze sprovede sa fungicidima prije kiše jer nakon toga se ostvari infekcija i onda

---

svako tretiranje je suvišno. Ovo je najčešći razlog zašto je ovo oboljenje rašireno u našim vinogradima.



Slika 4. - Simptomi crne pjegavosti na lastaru i listu vinove loze

Siva trulež (*Botrytis cinerea*) je oboljenje koje pravi značajne štete u našim uslovima za vrijeme kišnih godina, kakva je bila i ova 2016. Štete u nekim vinogradima mogu da idu i do 100%, a odlikuju se djelimičnim ili potpunim propadanjem grozda (sl. 5). Uobičajeno je da se za suzbijanje ovog oboljenja ne koriste fungicidi, osim u vinogradima oko Skadarskog jezera. Ovom oboljenju odgovaraju česte kiše i vinogradi koji se nalaze pored većih vodenih površina (Skadarsko jezero). U suzbijanju se prave česte greške kod primjene fungicida koji se koriste uglavnom dosta kasnije od perioda cvjetanja kada se ostvaruju infekcije. Ukoliko se ne obavi ovo tretiranje, efikasnost fungicida u suzbijanju ovog oboljenja je veoma niska. U područjima u kojima su pogodni uslovi za razvoj ovoga oboljenja neophodno je obaviti četiri tretiranja, i to:

- na kraju cvjetanja;
- neposredno pred zatvaranje grozda;
- za vrijeme šarka i
- pred berbu.



Slika 5. – Simptomi sive truleži na grozdu

Eska je kompleksna bolest jer je prouzrokuje veći broj patogenih gljiva od kojih su najznačajnije *Phaeomoniella chlamydospora*, *Phaeocremonium aleophilum* i *Fomitiporia mediterranea*. Ovo oboljenje se javlja u našim vinogradima starijim od 5 godina i izaziva potpuno ili djelimično sušenje čokota vinove loze. Do pojave simptoma dolazi u našim uslovima uglavnom krajem juna ili

početkom jula, u periodu kada vinovoj lozi treba dosta vode i hranljivih materija (zbog visokih temperatura i porasta svih organa vinove loze). Najčešći simptomi su sljedeći: obod lista i polja između lisnih nerava počinju da se suše, sasušeni djelovi dobijaju svijetlomrku boju, a oboljelo tkivo ograničeno je od zelenog zdravog tkiva lista karakterističnom, jasno izraženom ljubičastom linijom (hronična eska) (sl. 6). Pored listova simptomi eske se mogu ispoljavati i vidu brze nekroze pojedinih lastara (akutna eska) ili svih lastara (apopleksija) (sl. 7).



Slika 6. – Simptomi eske na listu



Slika 7. – Sušenje čokota uzrokovano eskom

Za suzbijanje ovog oboljenja ne mogu se koristiti fungicidi, nego samo preventivne mjere. Neophodno je rezidbu izvoditi po suvom vremenu i u što kasnijoj fazi mirovanja, zatim obavljati dezinfekciju pribora za rezidbu i premazivanje presjeka većih od 2 cm.

Novija saznanja o patogenima koji prouzrokuju ovo oboljenje i o metodama za suzbijanje istraživači sa Biotehničkog fakulteta bi trebala da dobiju zahvaljujući uključivanju u projekat koji se odnosi na bolesti drveta vinove loze a koji se sprovodi u okviru COST projekta „Sustainable control of grapevine trunk diseases” (<http://managtd.eu/en/>).

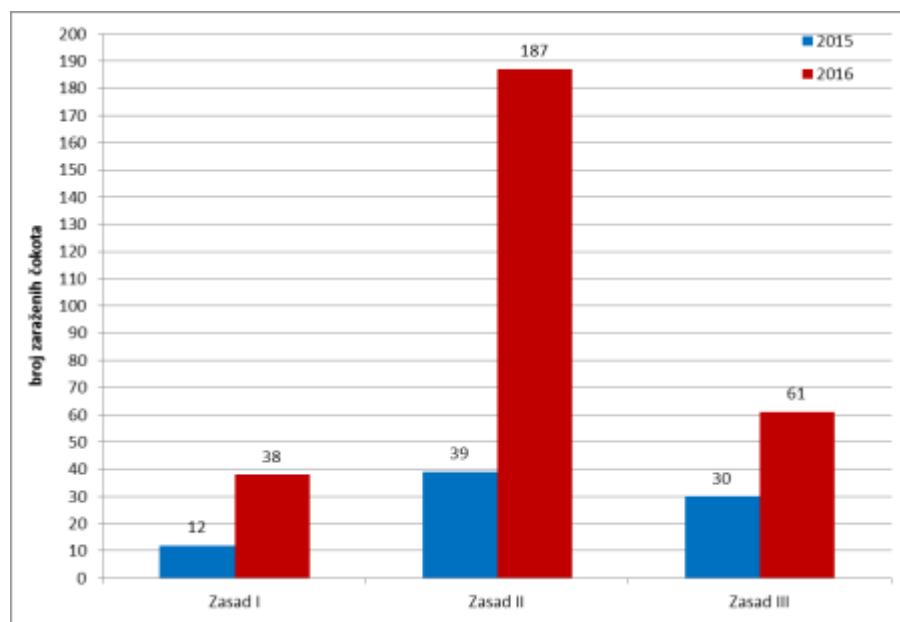
U suzbijanju ovog oboljenja velika pažnja u svijetu se poklanja proizvodnji zdravog sadnog materijala. Jedna od najčešćih metoda koja se koristi u sprječavanju razvoja eske je primjena tretmana sa vrućom vodom gdje se sadni materijal potapa u vodu na temperaturi od 50-53°C u trajanju od 30 minuta. Ovu mjeru smo početkom ove godine sproveli u saradnji sa kolegama iz kompanije „13 jul-Plantaže“ AD Podgorica, a tokom ove godine nije se primijetio neki negativan uticaj ovog tretmana na sadni materijal. O značaju primjene tretmana sa vrućom vodom moći će se vidjeti tek za 5 godina kada počinju da se javljaju simptomi ovog oboljenja.

Pored ovoga u svijetu se dosta još radi i na primjeni bioloških preparata na bazi antagonističke gljive *Trichoderma* sp.. Kod nas smo sprovodili oglede u suzbijanju gljive prouzrokovala crne pjegavosti vinove loze (*Ph. viticola*).

Ove i prošle godine smo pratili pojavu simptoma vinove loze u tri zasada vinove loze na ogleđnom imanju Biotehničkog fakulteta, starosti od 10 do 12 godina. Broj oboljelih čokota se može vidjeti u tabeli 1 i grafikonu 1.

**Tabela 1. – Stanje sa brojem zaraženih čokota na tri parcele tokom 2015. i 2016. godine**

Naziv parcele	Ukupan broj čokota	Broj zaraženih čokota		Procenat zaraženih čokota	
		2015	2016	2015	2016
<b>Zasad I</b>	2000	12	38	0.6	1.9
<b>Zasad II</b>	4900	39	187	0.8	3.8
<b>Zasad III</b>	5000	30	61	0.6	1.2



Grafikon 1. – Broj zaraženih čokota tokom 2015. i 2016. godine

U tabeli i grafikonu se može uočiti da je pojava oboljelih čokota značajno porasla ove godine u poređenju sa 2014. godinom. Razlog ovome može se tražiti u kišnijoj godini u periodu od kretanja vegetacije pa do pojave simptoma oboljenja.

Prilikom pripremanja flajera vezanog za registraciju i pravilnu upotrebu sredstava za zaštitu bilja u Crnoj Gori kao primjer pravilne primjene koristili smo obavljanje tretiranja u vinogradu. Ovaj flajer ima za cilj da poljoprivredne proizvođače upozori na korišćenje zaštitne opreme na radu zbog rizika koji mogu nastupiti prilikom primjene sredstava za zaštitu bilja (sl 8).



Slika 8. – Kompletna zaštitna oprema prilikom tretiranja i primjene sredstava za zaštitu bilja

Takođe je ukazano i na značaj korišćenja ispravne opreme za tretiranje (prskalice, atomizeri) u kvalitetnoj zaštiti poljoprivrednih kultura i očuvanju životne sredine.



---

**PROGRAM 3: PROGRAM KONTROLNIH ISPITIVANJA SJEMENSKE PROIZVODNJE I  
BILJNI GENETIČKI RESURSI**

**KOMPONENTA 3.1: SJEMENSKA PROIZVODNJA KROMPIRA**



---

U 2016. godini sjemenski krompir je u Crnoj Gori proizvodilo 6 registrovanih proizvođača:

1. »Sjeme Kolašin« Bijelo Polje (02)
2. KD »Tuko« Nikšić, kooperant Zoran Jakšić (03)
3. KD »Tuko« Nikšić, kooperant Miloš Medenica (05)
4. ZZ »Vrbica« Petnjica, kooperant Jonuz Adrović (06)
5. »Agro-Mil« DOO Nikšić (07)
6. Preduzetnik Zdravko Perović, Danilovgrad (11)

Proizvođači su na 70,05 ha uzgajali 16 sorti korompira (Prilozi 1 i 2). Od ukupno prijavljenih 70,05 ha sjemenom kategorije elita zasađeno je 58,85 ha (84%), a sa kategorijom original 11,2 ha (16%). Cjelokupna količina sjemenskog materijala uvezen je iz Holandije i Danske.

Krompir je sađen u 8 opšitna, u centralnom i sjevernom dijelu Države, na 69 parcela, prosječne veličine 1,01 ha.

### **Pregledi sjemenskog krompira u toku vegetacionog perioda**

Uskladu sa zakonskom regulativom koja reguliše ovu oblast: Zakon o sjemenskom materijalu poljoprivrednog bilja (Sl. list CG, broj 28/06 i Sl. list CG, broj 61/11), Pravilnik o proizvodnji i stavljanju u promet sjemenskog materijala krompira (Sl. list CG, br. 8/15), Zakon o zdravstvenoj zaštiti bilja (Sl. list RCG br. 28/06 i Sl. list CG br. 28/11) i Pravilnik o zdravstvenom pregledu useva i objekata za proizvodnju sjemena, rasada i sadnog materijala i zdravstvenom pregledu sjemena, rasada i sadnog materijala (Sl. list SRJ br. 66/99) i Pravilnik o izmjeni Pravilnika o zdravstvenom pregledu useva i objekata za proizvodnju sjemena, rasada i sadnog materijala i zdravstvenom pregledu sjemena, rasada i sadnog materijala (Sl. list SRJ br. 13/2002), vegetacioni pregledi su obavljani u optimalnoj fazi razvoja usjeva:

- prvi vegetacioni pregled obavljan je pri uzrastu biljaka od 15 do 25 cm,
- drugi, kada su biljke bile u fazi punog cvjetanja,
- treći, u fazi nalijevanja krtola krompira (kada su određeni termini za desikaciju) i
- četvrti, u fazi vađenja krtola krompira.

U toku PRVOG VEGETACIONOG PREGLEDA, koji je obavljen u periodu od 23. juna do 20. jula, obuhvaćeno je svih 70,05 ha (69 parcela, odnosno 98 partija) sjemenskog krompira. Opšta slika zdravstvenog stanja je bila zadovoljavajuća. Na nekim lokalitetima (Sjergošte, Bakovići, Ruišta, Krnovo/Podostrvica) procenat virotičnih biljaka imao je gornje dozvoljene granične vrijednosti, pa su shodno tome proizvođačima preporučene adekvatne mjere zaštite usjeva (odstranjivanje oboljelih biljaka i biljaka druge sorte iz zasada i hemijska zaštita usjeva). Navedeni problemi evidentirani su na sljedećim parcelama:

- 02/11 (sorta Kennebec, kategorija A, proizvođač Sjeme Kolašin),
- 02/12 (sorta Kennebec, kategorija A, proizvođač Sjeme Kolašin),
- 05/19 (sorta Agria, kategorija E, proizvođač KD »Tuko« Nikšić, kooperant Medenica Miloš iz Kolašina).
- 11/5 (sorta Kennebec, kategorija E, proizvođač Perović Zdravko iz Danilovgrada),
- 03/6 (sorta Arizona, kategorija E, proizvođač KD »Tuko« Nikšić, kooperant vasilije Jakšić sa Žabljaka)
- 03/7 (sorta Agria, kategorija E, proizvođač KD »Tuko« Nikšić, kooperant Vasilije Jakšić iz Žabljaka)



Sl. 1. Detalj sa prvog vegetacionog pregleda  
(Partija 11/3-1, Riviera E, Krnovo-Bečovina)

Tokom ovog pregleda iz daljeg praćenja, zbog neadekvatne površine proizvodnih parcela (manje od 0,5 ha), isključeno je 0,3 ha, 1 partija, odnosno 0,4% ukupne površine.

DRUGI VEGETACIONI PREGLED, obavljen je u periodu od 13. do 30. jula, i obuhvatio je 69,75 ha pod sjemenskim krompirom, odnosno 68 parcela ili 97 partija. Partije koje su u prvom pregledu označene kao rizične ostale su takve i u ovom pregledu.

Rizične parcele tokom I zdravstvenog pregleda i dalje su ostale zdravstveno problematične iz razloga što proizvođači nijesu sproveli preporučene mjere, odnosno nijesu radili negativnu selekciju. Pošto su virotične zaraze u navedenim zasadima krompira znatno prevazilazila zakonom dozvoljene procenete navedene parcele su isključene iz daljeg praćenja. Razlog za isključenje bilo je i prisustvo biljaka drugih sorti u obimu većem od dozvoljenog, kao i prevelika zakorovljenost usjeva. U ovom pregledu iz dalje proizvodnje isključene su sljedeće partije krompira:

- 02/11 (sorta Kennebec, kategorija A, proizvođač Sjeme Kolašin),
- 02/12 (sorta Kennebec, kategorija A, proizvođač Sjeme Kolašin),
- 05/18 (sorta Riviera, kategorija E, proizvođač KD „Tuko“ Nikšić, kooperant Medenica Miloš iz Kolašina).
- 05/19 (sorta Agria, kategorija E, proizvođač KD „Tuko“ Nikšić, kooperant Medenica Miloš iz Kolašina).
- 11/5 (sorta Kennebec, kategorija E, proizvođač Perović Zdravko iz Danilovgrada),
- 03/6 (sorta Arizona, kategorija E, proizvođač KD »Tuko« Nikšić, kooperant vasilije Jakšić sa Žabljaka) i
- 03/7 (sorta Agria, kategorija E, proizvođač KD »Tuko« Nikšić, kooperant Vasilije Jakšić iz Žabljaka).



Sl. 2. Detalji sa drugog vegetacionog pregleda



Sl. 3. Suša tokom vegetacionog perioda krompira (partija 06/1, Petnjica)

Tokom ovog pregleda na pojedinim lokalitetima registrovana je jača suša koja se na kraju značajno odrazila na ukupne prinose krtola (sl. 3).

U drugom pregledu je iz daljeg praćenja isključeno 7 ha, odnosno 7 parcela ili 10 partija (10% ukupnih površina).

U TREĆEM VEGETACIONOM PREGLEDU, koji je obavljen u periodu od 12. do 19. avgusta, pregledano je preostalih 62,75 hektara, odnosno 61 parcela ili 87 partija sjemenskog krompira.

Tokom ovog pregleda za sve rane sorte i usjeve iz ranog roka sadnje određen je optimalni datum za desikaciju. Na parcelama na kojima je sadnja obavljena kasnije termin za desikaciju određen je naknadno.



Sl. 4. Detalji sa trećeg vegetacionog pregleda

ČETVRTI VEGETACIONI PREGLED izveden je u periodu od 30. septembra do 8. oktobra, u vrijeme vađenja krtolai tom prilikom, ali i kasnije nakon vađenja iz proizvođačevih magacina, uzeti su uzorci krtola iz svih 87 partija koje su ostale u procesu sertifikacije. Broj uzoraka i krtola u pojedinačnim uzorcima uzet je na osnovu važećih pravilnika. Ukupno je uzeto 98 uzoraka, od čega 79 uzoraka sa parcela gdje je sađena elita (E) i 19 uzoraka sa parcela gdje su sađeni originali (A). Tokom ovog pregleda urađen je detaljan zdravstveni pregled svih usjeva, a preliminarni rezultati dati su u Prilogu 3.

Zbog različitih agroekoloških uslova u rejonima proizvodnje, a samim tim i različitih rokova sadnje, i u ovoj godini smo imali slučaj da su se pojedini vegetacioni pregledi preklapali.

Tokom ovog pregleda izvršena je i procjena prinosa svih usjeva (61). Procijenjeni prirodni prinos u 2016. godini iznosio je 1269,8 t, a prinos sjemena 816,3 t (Prilog 2). Veliki procenat krupne frakcije u prirodnom prinosu (35,7%) posljedica je čestih padavina tokom vegetacione sezone, kao i na mnogim parcelama zakašnjele desikacije.



Sl. 5. Detalji sa četvrtog vegetacionog pregleda

Tokom ovog pregleda na parceli označenoj 06/4 (Kennebec E), proizvođača ZZ »Vrbica« iz Petnjice (kooperant Jonuz Adrović) evidentirane su značajne deformacije krtola kao posljedica prekomjernog vlaženja parcele od oborinskih i podzemnih voda (sl. 6).



Sl. 6. Deformacije krtola kao posljedica prevelike količine padavina

Nakon sprovedenih vegetacionih pregleda može se zaključiti da je 2016. godina bila relativno povoljna godina za proizvodnju sjemenskog krompira. Ipak, između pojedinih lokaliteta postojale su značajne meteorološke razlike. Pa tako, na području Grahova, Petnjice i Nikšića zabilježeni su duži sušni periodi tokom vegetacionog perioda krompira, pa su pojedini proizvođači u tom periodu morali navodnjavati svoje usjeve. Sa druge strane, veće količine padavina tokom vegetacije zabilježene su u Plavu, Žabljaku, a donekle i u Kolašinu i Bijelom Polju. Generalno posmatrano, ova godina se sa aspekta ostvarenih prinosa i kvaliteta sjemena može smatrati relativno uspješnom.

### **Postkontrolna ispitivanja**

#### **a) Virusi**

Na osnovu obavljenih vizuelnih pregleda usjeva sjemenskog krompira tokom vegetacije, Virusološkoj laboratoriji dostavljena su 44 uzorka, od čega 41 uzorak kategorije „elita“ i 3 uzorka kategorije „original“, iz 29 partija sjemenskog krompira u cilju obavljanja naknadne zdravstvene kontrole (postkontrolne). Svi sakupljeni uzorci testirani su na prisustvo dva ekonomski najznačajnija virusa krompira: virusa uvijenosti lišća krompira (Potato leaf roll virus, PLRV) i Y virusa krompira (Potato virus Y, PVY) (tabela 1).

**Tab. 1. Broj testiranih uzoraka po kategorijama**

Kategorija	Broj sakupljenih uzoraka	Broj testiranih uzoraka u postkontroli	Broj virusa na koji je izvršeno testiranje*
Elita	79	41	2
Original (A)	19	3	2
<b>Ukupno</b>	<b>98</b>	<b>44</b>	<b>-</b>

\* Testiranje na prisustvo 2 virusa obuhvatilo je analizu uzoraka na 2 virusa PLRV i PVY

Realizacija aktivnosti odvijala se u tri etape:

1. uzimanje i sadnja apikalnih isječaka krtola krompira u plasteniku,
2. uzorkovanje lišća, 5 nedelja nakon sadnje isječaka i
3. laboratorijsko testiranje biljaka na prisustvo ekonomski značajnih virusa krompira.

#### **Aktivnosti u plasteniku**

Prva etapa realizacije postkontrolnog ispitivanja otpočela je sredinom oktobra, znatno kasnije od perioda optimalnog za sadnju uzoraka krtola krompira u plasteniku. U uslovima kratkog dana, niskih noćnih temperatura javili su se problemi sa nicanjem i rastom biljaka. Visina 40% biljaka uzorkovanih u postkontroli iznosila je do 5 cm.

Prva faza postkontrolnog ispitivanja obuhvatila je uzimanje apikalnih isječaka krtola krompira, tretiranje isječaka giberelinskom kiselinom u cilju prekida stanja mirovanja i sadnju isječaka u plasteniku.



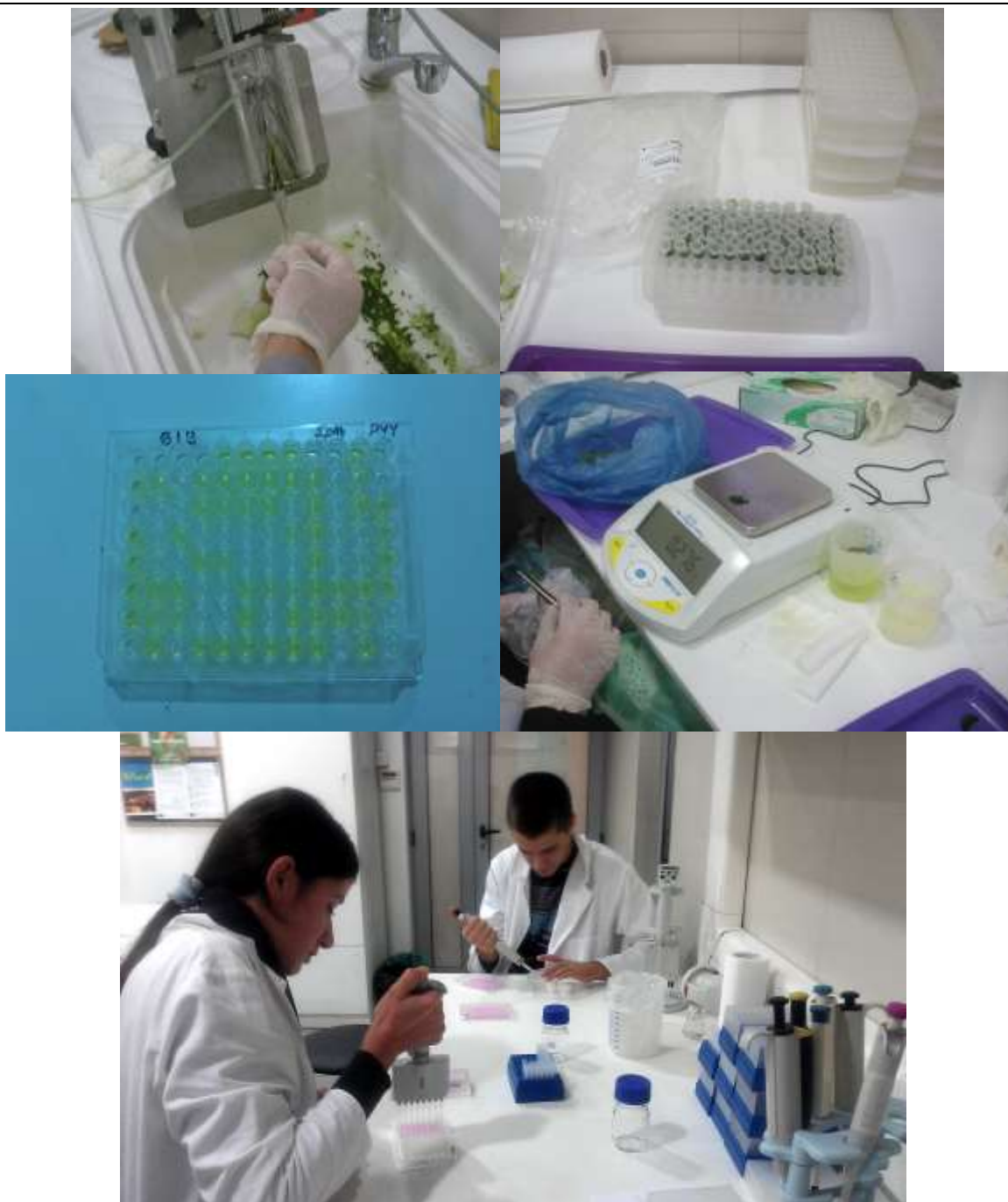
Sl. 7. Faza I - Aktivnosti u plasteniku: uzimanje apikalnih isječaka, sadnja isječaka

Druga etapa naknadne zdravstvene kontrole podrazumijevala je uzimanje uzoraka lišća u cilju daljeg laboratorijskog testiranja na prisustvo virusa. Uzorkovanje lišća obavljeno je 5-6 nedjelja nakon sadnje isječaka krtola krompira.

#### **Laboratorijske analize**

Tokom treće etape postkontrolnog ispitivanja sjemenskog krompira obavljeno je laboratorijsko testiranje uzoraka lišća, primjenom DAS-ELISA testa. Serološke analize obavljene su u cilju ispitivanja prisustva dva ekonomski najznačajnija virusa krompira. Primjena DAS-ELISA testa podrazumijevala je korišćenje komercijalnih antitijela i antitijela konjugovanih enzimom specifičnih za detekciju PLRV i PVY. Komercijalni antiserumi, pozitivne i negativne kontrole obezbijeđene su od firme Bioreba (Švajcarska). Protokol po kome je izveden DAS-ELISA test je dat u prilogu 4.





Sl. 8. Faza II – Detalji sa laboratorijskih analiza

Od ukupnog broja usjeva koji su bili predmet naknadne zdravstvene kontrole, 5 nije zadovoljilo normative kvaliteta koji su propisani za sjemenski krompir, dok su 4 usjeva deklarirana u niže kategorije od one za koju je usjev konkurisao.

**Rezultati za usjeve koji su konkurisali za proizvodnju kategorije A (original)**

Prosječan nivo virusnih zaraza kod usjeva koji su konkurisali za proizvodnju kategorije 'original' iznosio je 3,67%. Udio pojedinačnih infekcija iznosio je 3,59% za PVY i 0,08% za PLRV. Od 23 usjeva koji su bili predmet seroloških analiza, 15 usjeva je deklarirano pod kategorijom 'original', 4 usjeva su deklarirana pod kategorijom 'prva reprodukcija', dok 4 usjeva nisu deklarirana.

**Rezultati za usjeve koji su konkurisali za proizvodnju kategorije B (prva sortna reprodukcija)**

Serološke analize 3 usjeva koja su konkurisala za proizvodnju kategorije "prva reprodukcija" pokazale su da je 9,83% testiranih biljaka bilo virusno zaraženo, pri čemu su pojedinačne zaraze sa PVY iznosile 8,77%, dok su zaraze sa PLRV iznosile 1,06%. Od 3 usjeva koja su bila predmet laboratorijskih analiza, dva su deklarirana kao 'prva reprodukcija', dok jedan usjev nije deklariran.

U prilogu 5 prikazani su rezultati seroloških analiza za pojedinačne usjeve sjemenskog krompira testirane u 2016. godini.

U realizaciji ove komponente u 2016. godini učestvovali su: dr Jelena Zindović, viši istraživač za oblast fitopatologije, Olga Jakić, dipl. ing, stručni saradnik i Radonja Obradović, tehnički saradnik.

### **b) Moljci**

U dijelu programa postkontrolne sjemenskog krompira, koji se odnosi na pregled krtola krompira na prisustvo moljaca krompira, izvršen je pregled 20 uzoraka sjemenskog krompira od uzoraka koji su dostavljeni u platenik Biotehničkog fakulteta iz proizvodnje 2016. godine. Slijedi prikaz pregledanih uzoraka:

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

Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Broj pregledanih uzoraka	Ukupno posađeno (ha)
02/4-2	Tiamo	Drijenak	A	1	0,5
02/6-2	Agria	Migalovica	A	1	1,3

#### **Proizvođač: Preduzetnik Perović Zdravko, Danilovgrad, Šifra proizvođača: 11**

Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Broj pregledanih uzoraka	Ukupno posađeno (ha)
11/3-1	Riviera	Krnovo (Bečovina)	E	1	1,2
11/4-2	Agria	Krnovo (Ostrvica)	E	1	2,5

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

Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Broj pregledanih uzoraka	Ukupno posađeno (ha)
03/1	Volare	Borje-Ekonomija 1	E	1	1,4
03/5	Arizona	Piva	E	1	1
03/10-1	Riviera	Jezero 3	E	1	1,4
03/11	Kennebec	Potrak 1	E	1	1

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

Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Broj pregledanih uzoraka	Ukupno posađeno (ha)
05/4 -1	Rudolph	Rogobore 4 (Kod luga) A+B+C	E	1	1,6
05/7-2	Riviera	Drijenak 1	E	1	1,1
05/13-2	Kennebec	Lipovo 3	E	1	2
05/17	Kennebec	Sušica 2 (Jamovi)	E	1	1,5
5/20-2	Agria	Arzenići 1	E	1	1,1

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

Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Broj pregledanih uzoraka	Ukupno posađeno (ha)
06/1	Kennebec	Vrbica 1	E	1	1

06/4-1	Kennebec	Gusinje	E	1	1,5
06/4-2	Kennebec	Gusinje	E	1	
06/5	Agria	Kruče	E	1	0,7

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

Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Broj pregledanih uzoraka	Ukupno posađeno (ha)
07/6-2	Kennebec	Grahovo 2	E	1	1,48
07/8-1	Kennebec	Bare Budoške	E	1	1,95
07/9	Margarita	Slivlje	E	1	0,55

U uzorku br. 06/4-2 u dvije krtole nađena je po jedna lutka (slika 1) koja po morfološkim karakteristikama pripada vrsti iz familije moljaca – Gelechidae. Jedna lutka je prilikom pregleda presječena, a druga je donešena u laboratoriju radi praćenja eventualnog izlijetanja leptira. S obzirom da u krtolama krompira žive dvije vrste moljaca iz ove familije, od kojih je jedna prisutna u regionu pretpostavka je da se radi o vrsti *Phthorimea operculella* Zell., jer je druga vrsta *Tecia (Scrobipalopsis) solanivora* Povolný u Evropi jedino registrovana u Španiji na ograničenom području. U ostalim uzorcima nije utvrđeno prisustvo štetočina, osim oštećenja od žičnjaka i sovica.



Sl. 9. Lutka moljca u krtoli

Međutim, pošto ova partija nije zadovoljila standarde u pogledu prisustva virusa ista je isključena iz daljeg procesa sertifikacije (Prilog 5). Na ovoj parceli konstatovano je i veliko prisustvo deformisanih krtola (sl. 6).

### **c) Gljive i bakterije**

Zdravstveno stanje posmatrano sa aspekta fitopatogenih gljiva i bakterija, osim u dva vegetaciona pregleda prati se i tokom magacinskih kontrola. Svaki uzorak koji je zadovoljio na ELISA testiranju kontroliše se u magacinu, neposredno prije stavljanja u promet.

Kontrola skladišta sa dorađenim i spakovanim sjemenskim krompirom obavlja se nakon podnošenja zahtjeva za izdavanje deklaracija i biljnih pasoša od strane proizvođača. Nakon dobijanja takvog zahtjeva, u roku od 3 dana, obavljaju se pregledi prijavljenih partija sjemena. Tokom kontrole magacine proizvođača uzimaju se uzorci krtola radi zdravstvene kontrole (kod kavitetnih partija sadnog materijala kompletna analiza završava se u magacinu proizvođača).

Dijagnostika tokom postkontrolnih pregleda krtola krompira sa aspekta prisustva fitopatogenih gljiva i bakterija, radi se na osnovu vizuelno – simptomatoloških (*Rhizoctonia solani*, bakterije roda

---

*Erwinia* i *Streptomyces*) i mikroskopskih pregleda (*Fusarium* sp.). U nedostatku sredstava, laboratorijske analize na skrivene zaraze bakterija roda *Erwinia* se ne rade.

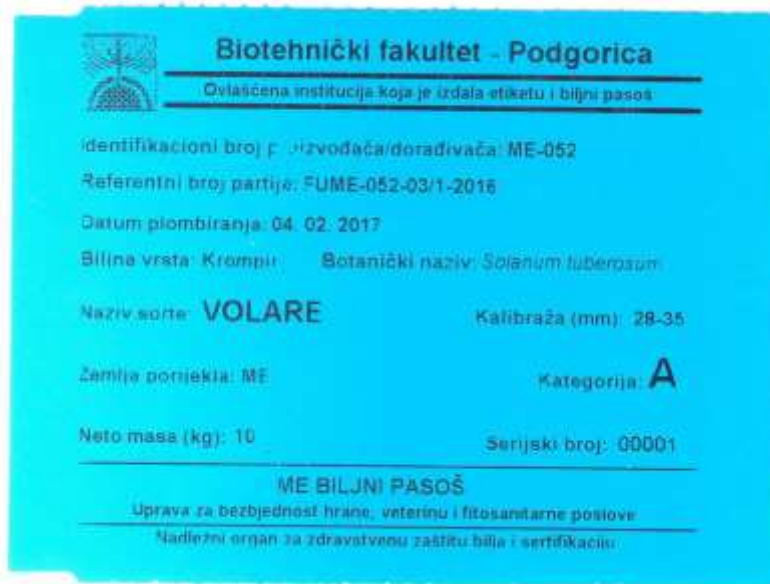
Nakon sprovedenih laboratorijskih analiza izdaje se uvjerenje o zdravstvenom stanju, čime se stiču svi neophodni uslovi za izdavanje deklaracije i etiketa.

Sa prvim obilascima magacina krenulo se 1. februara 2017. godine, jer zbog loših vremenskih uslova do tada nije bilo zahtjeva od strane proizvođača. Inspekcijiski pregledi će trajati sve dok i zadnje količine sjemenskog materijala krompira ne budu isporučene tržištu.



Sl. 10. Detalji iz magacinskih kontrola

Do sada je izvedeno 13 obilazaka magacina, pri čemu je pregledana 71 partija sjemenskog krompira. Za sve partije koje su zadovoljile propisane standarde kvaliteta izdati su biljni pasoši. Prvi biljni pasoš izdat je 4. februara. Do 6. marta izdato je 28.868 pasoša, što otprilike predstavlja oko 50% ukupnih potreba.



Sl. 11. Prvi biljni pasoš izdat u Crnoj Gori

#### **d) Posebni nadzor krompirovih cistolikih nematoda - KCN**

Posebni nadzor nad KCN se sprovodi u Crnoj Gori od 2007. godine u cilju sprječavanja unošenja i utvrđivanja eventualnog prisustva krompirovih cistolikih nematoda - *Globodera pallida* i *Globodera rostochiensis*. Posebnim nadzorom utvrđuje se prisustvo KCN na teritoriji cijele države, odnosno svim geografskim područjima Crne Gore, u proizvodnom sistemu sjemenskog i merkantilnog krompira kao i na krtolama krompira koje su u prometu. Do sada tokom monitoringa, na teritoriji Crne Gore nije utvrđeno prisustvo navedenih vrsta.

Posebni nadzor se sprovodi u skladu sa Zakonom o zdravstvenoj zaštiti bilja („Sl. list RCG” broj 28/06 i „Sl. list CG” broj 28/11 i „Sl. list CG” broj 48/15); Pravilnikom o fitosanitarnim mjerama za sprječavanje unošenja, širenja i suzbijanje štetnih organizama i listama štetnih organizama bilja, biljnih proizvoda i objekata pod nadzorom („Sl. list CG”, br. 39/11) i Pravilnikom o fitosanitarnim mjerama za otkrivanje, sprječavanje širenja i suzbijanje krompirovih cistolikih nematoda („Sl. list CG”, br. 43/10).

Dio posebnog nadzora koji se odnosi na uzorke sa parcela za proizvodnju sjemenskog krompira. Tokom maja, juna i jula dostavljeno je u laboratoriju, od strane fitosanitarnih inspektora, 95 uzoraka zemlje na prisustvo KCN. Svi dostavljeni uzorci su procesuirani i u njima nije konstatovano prisustvo KCN.

U laboratorijskoj analizi na prisustvo *Globodera pallida* i *Globodera rostochiensis* (krompirove cistolike nematode) u upotrebljavan je Kobov elutriator. Postupak ekstrakcije nematoda je standardan za izdvajanje ovih životinja iz zemlje i ustanovljen je prije vijek. Isti postupak se koristi i u EU i SAD i u svim ostalim zemljama. Suština je da se vodom koja prolazi kroz aparat stvara vrtložno kretanje koje ciste i neke lakše djelove organske materije uz sitnije čestice praha i zemlje izbacije na seriju sita određenog promjera. Kroz sita prah i djelovi zemlje prolaze, a zadržavaju se ciste. Ostatak zemlje ostaje u aparatu iz kojeg se kasnije ispira i baca, dok se aparat priprema za nov uzorak. Ciste i ostali sakupljeni materijal se sa sita skupe na laboratorijsku tacnu, a zatim se iz te smjese ciste, ako ih ima, izdvajaju pregledom pod lupom u petri posude. Dijagnostičke procedure u radu sa KCN su standardizovane i nalaze se u EPPO quarantine pest Prepared by CABI and EPPO for the EU under Contract 90/399003 - Data Sheets on Quarantine Pests *Globodera rostochiensis* and *Globodera pallida*. Najjednostavniji način za razlikovanje ove dvije vrste je sadržan i u njihovom nazivu - zlatnožuta *Globodera rostochiensis* i bijela nematoda krompira *Globodera pallida*. Ženka bijele nematode krompira nema zlatnožutu fazu već odmah iz

bijele prelazi u tamnobraon cistu, dok ta faza kod zlatnožute nematode postoji. Kako su ove dvije vrste veoma slične i često se javljaju u miješanim populacijama, a boja je nepostojan karakter koriste se za tačniju determinaciju bitne morfološke razlike:

1. larve *G. pallida* su duže;
2. stilet i rep su duži;
3. basal glands su zašiljeni prema gore i
4. ženke imaju značajno kraće analno-vulvalno rastojanje. Kod *Globodera rostochiensis* sve nabrojane karakteristike su obratne.

Periodični izvještaji i informacije od značaja o radu na posebnom nadzoru su dostavljani Upravi; Sektoru za fitosanitarne poslove; Odsjeku za zdravstvenu zaštitu bilja, u skladu sa prijavom.

U pregledanim uzorcima **NIJE KONSTATOVANO** prisustvo *Globodera pallida* i *Globodera rostochiensis*. Rezultati nadzora dati su u Prilogu 6.

Prilog 1. Tab. 1. Pregled zasađenih površina po proizvođačima, sortama i kategorijama (u ha)

Sorta	Kategorija	Proizvođač						Ukupno kategorija	Ukupno sorta
		02	03	05	06	07	11		
Agria	E		3,8	9,3	2,2	3,6	2,5	21,4	25,5
	A	4,1						4,1	
Kennebec	E		2,7	7	3,5	6,08	2,62	21,9	24,5
	A	2,6						2,6	
Riviera	E		1,4	3,5			1,2	6,1	6,9
	A	0,8						0,8	
Rudolph	E		1,6	1,6				3,2	3,7
	A	0,5						0,5	
Arizona	E		2					2	2
Volare	E		1,4					1,4	1,4
Margarita	E					1,05		1,05	1,05
Kuroda	E			0,7				0,7	0,7
Kondor	A	0,7						0,7	0,7
Arnova	E		0,6					0,6	0,6
Spunta	E					0,5		0,5	0,5
Aladin	A			0,5				0,5	0,5
Lusa	A						0,5	0,5	0,5
Federica	A	0,5						0,5	0,5
Tiamo	A	0,5						0,5	0,5
Luciana	A	0,5						0,5	0,5
Za premiranje	E	-	13,5	22,1	5,7	11,23	6,32	58,85	58,85
	A	10,2	-	0,5	-	-	0,5	11,2	11,2
<b>UKUPNO</b>		<b>10,2</b>	<b>13,5</b>	<b>22,6</b>	<b>5,7</b>	<b>11,23</b>	<b>6,82</b>	<b>70,05</b>	<b>70,05</b>

**Prilog 2. Sjemenska proizvodnja krompira u 2016. godini**

Proizvođač: „Sjeme Kolašin“ Bijelo Polje				Šifra: 02						
Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posađeno (ha)	Isključeno I pregled (ha)	Isključeno II pregled (ha)	Ostalo za ELISA test (ha)	Proizvedena kategorija	Procijenjena količina naturalnog prinosa (t/parceli)	Procijenjena količina sjemena (t/parceli)
02/1	Riviera	Rovačko Trebaljevo	A	0,3	0,3		-		-	-
02/2	Agria	Trebaljevo - Skladište	A	1,5			1,5	Prva reprodukcija „B“	25,5	17,9
02/3	Agria	Trebaljevo Moračko	A	0,5			0,5	Prva reprodukcija „B“	13,2	6,6
02/4-1	Federica	Drijenak	A	0,5			0,5	Prva reprodukcija „B“	1,6	1,4
02/4-2	Tiamo	Drijenak	A	0,5			0,5	Prva reprodukcija „B“	5	3,3
02/4-3	Riviera	Drijenak	A	0,5			0,5	Prva reprodukcija „B“	3,3	2,5
02/5-1	Luciana	Drijenak	A	0,5			0,5	Prva reprodukcija „B“	2,1	1,4
02/5-2	Kennebec	Drijenak	A	0,5			0,5	Prva reprodukcija „B“	8,6	7,7
02/6	Agria	Migalovica	A	1,3			1,3	Nije deklarisan	-	-
02/7	Rudolph	Migalovica	A	0,5			0,5	Prva reprodukcija „B“	1,9	1,5
02/8	Kondor	Han Garančiča	A	0,7			0,7	Prva reprodukcija „B“	13,8	7
02/9	Agria	Uvac	A	0,8			0,8	Prva reprodukcija „B“	17,5	12,5
02/10	Kennebec	Uvac	A	0,7			0,7	Prva reprodukcija „B“	3,8	2,7
02/11	Kennebec	Sjerogošte (A+B)	A	0,5		0,5	-		-	-
02/12	Kennebec	Bakovići	A	0,9		0,9	-		-	-
<b>UKUPNO:</b>				<b>10,2</b>	<b>0,3</b>	<b>1,4</b>	<b>8,5</b>		<b>117,5</b>	<b>80,2</b>

Proizvođač: KD „Tuko“ Nikšić, Kooperant Jakšić Vasilije, Žabljak						Šifra: 03				
Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posađeno (ha)	Isključeno I pregled (ha)	Isključeno II pregled (ha)	Ostalo za ELISA test (ha)	Proizvedena kategorija	Procijenjena količina naturalnog prinosa (t/parceli)	Procijenjena količina sjemena (t/parceli)
03/1	Volare	Borje-Ekonomija 1	E	1,4			1,4	Original „A“	57,7	46,2
03/2	Agria	Borje-Ekonomija 2	E	1,4			1,4	Original „A“	44,4	31,1
03/3	Arnova	Borje-Ekonomija 3	E	0,6			0,6	Original „A“	18	14,4
03/4	Kennebec	Piva	E	1			1	Original „A“	14,4	13
03/5	Arizona	Piva	E	1			1	Original „A“	38,4	30,8
03/6	Arizona	Uskoci	E	1		1	-		-	-
03/7	Agria	Uskoci	E	0,5		0,5	-		-	-
03/8	Rudolph	Jezera 1	E	1,6			1,6	Original „A“	44,4	40
03/9	Agria	Jezera 2	E	1,9			1,9	Original „A“	45,6	36,5
03/10	Riviera	Jezera 3	E	1,4			1,4	Original „A“	34	30,6
03/11	Kennebec	Potrk 1	E	1			1	Original „A“	28,8	20,2
03/12	Kennebec	Potrk 2	E	0,7			0,7	Original „A“	18	12,6
<b>UKUPNO:</b>				<b>13,5</b>		<b>1,5</b>	<b>12</b>		<b>343,7</b>	<b>275,4</b>

Proizvođač: KD „Tuko“ Nikšić, Kooperant Medenica Miloš, Kolašin						Šifra: 05				
Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posađeno (ha)	Isključeno I pregled (ha)	Isključeno II pregled (ha)	Ostalo za ELISA test (ha)	Proizvedena kategorija	Procijenjena količina naturalnog prinosa (t/parceli)	Procijenjena količina sjemena (t/parceli)
05/1	Agria	Rogobore 1	E	0,5			0,5	Prva reprodukcija „B“	11,5	9,2
05/2	Agria	Rogobore 2 (Pored barake)	E	1,1			1,1	Original „A“	13,2	9,9
05/3	Kuroda	Rogobore 3 (Ispod jaza)	E	0,7			0,7	Original „A“	15,2	12,2
05/4	Rudolph	Rogobore 4 (Kod luga) A+B+C	E	1,6			1,6	Original „A“	24,3	19,5
05/5	Agria	Rogobore 5	E	0,5			0,5	Original „A“	6,8	5,5
05/6	Agria	Rogobore 6	E	1,3			1,3	Original „A“	22	14,3



05/7	Riviera	Drijenak 1	E	1,1			1,1	Original „A“	9,5	9
05/8	Riviera	Drijenak 2	E	0,9			0,9	Original „A“	8,2	7,8
05/9	Kennebec	Breza 1 (Kopita)	E	1,4			1,4	Original „A“	24,7	18,5
05/10	Kennebec	Breza 2 (Kod kasarne)	E	0,5			0,5	Original „A“	10,5	7,9
05/11	Kennebec	Lipovo 1 (A+B+C)	E	1,6			1,6	Original „A“	29,1	20,4
05/12	Agria	Lipovo 2	E	0,6			0,6	Original „A“	11,2	6,7
05/13	Kennebec	Lipovo 3	E	2			2	Prva reprodukcija „B“	29,7	20,8
05/14	Agria	Lipovo 4	E	1,5			1,5	Original „A“	25,9	18,2
05/15	Aladin	Lipovo 5 (A+B)	A	0,5			0,5	Prva reprodukcija „B“	5,6	5,3
05/16	Agria	Sušica 1	E	1,5			1,5	Original „A“	31,5	17,5
05/17	Kennebec	Sušica 2 (Jamovi)	E	1,5			1,5	Nije deklarisan	-	-
05/18	Riviera	Sušica 3	E	1,5	1,5		-		-	-
05/19	Agria	Prose (Ruišta)	E	1,2	1,2		-		-	-
05/20	Agria	Arzenići 1	E	1,1			1,1	Original „A“	30	20
<b>UKUPNO:</b>				<b>22,6</b>		<b>2,7</b>	<b>19,9</b>		<b>332,9</b>	<b>235,7</b>

Proizvođač: ZZ „Vrbica“ – Berane, Kooperant Jonuz Adrović										
Šifra: 06										
Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posađeno (ha)	Isključeno I pregled (ha)	Isključeno II pregled (ha)	Ostalo za ELISA test (ha)	Proizvedena kategorija	Procijenjena količina naturalnog prinosa (t/parceli)	Procijenjena količina sjemena (t/parceli)
06/1	Kennebec	Vrbica 1	E	1			1	Nije deklarisan	-	-
06/2	Kennebec	Vrbica – Rijeke 2	E	1			1	Original „A“	21,3	8,5
06/3	Agria	Gusinje	E	1,5			1,5	Original „A“	30,9	9,3
06/4	Kennebec	Gusinje	E	1,5			1,5	Nije deklarisan	-	-
06/5	Agria	Kruče	E	0,7			0,7	Original „A“	17,5	10
<b>UKUPNO:</b>				<b>5,7</b>			<b>5,7</b>		<b>141,7</b>	<b>52,9</b>

Proizvođač: DOO „Agro-mil“ – Nikšić										
Šifra: 07										
Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posađeno (ha)	Isključeno I pregled (ha)	Isključeno II pregled (ha)	Ostalo za ELISA test (ha)	Proizvedena kategorija	Procijenjena količina naturalnog	Procijenjena količina sjemena (t/parceli)

									prinos (t/parceli)	
07/1	Agria	Muratovica T	E	1,2			1,2	Original „A“	37	13
07/2	Agria	Muratovica 1	E	0,8			0,8	Original „A“	25	8
07/3	Agria	Muratovica 2	E	0,82			0,82	Original „A“	24	11
07/4	Agria	Muratovica - Rupa	E	0,78			0,78	Original „A“	25	9
07/5	Kennebec	Grahovo 1	E	1,15			1,15	Original „A“	14	6
07/6	Kennebec	Grahovo 2	E	1,48			1,48	Prva reprodukcija „B“	27	15
07/8	Kennebec	Bare Budoške	E	1,95			1,95	Original „A“	12	6
07/9	Margarita	Slivlje	E	0,55			0,55	Original „A“	18	7,5
07/10	Margarita	Grahovo 3-3	E	0,5			0,5	Prva reprodukcija „B“	15	11
07/11	Kennebec	Grahovo 3-2	E	1,5			1,5	Original „A“	16	9
07/12	Spunta	Grahovo 3-1	E	0,5			0,5	Nije deklarisan	-	-
<b>UKUPNO:</b>				<b>11,23</b>			<b>11,23</b>		<b>219</b>	<b>98</b>

Proizvođač: Preduzetnik Perović Zdravko – Danilovgrad							Šifra: 11			
Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posađeno (ha)	Isključeno I pregled (ha)	Isključeno II pregled (ha)	Ostalo za ELISA test (ha)	Proizvedena kategorija	Procijenjena količina naturalnog prinosa (t/parceli)	Procijenjena količina sjemena (t/parceli)
11/1	Kennebec	Krnovo (Kod bubnara)	E	0,53			0,53	Original „A“	12	9,6
11/2	Kennebec	Krnovo (Suvo polje)	E	0,69			0,69	Original „A“	17	13,6
11/3-1	Riviera	Krnovo (Bečovina)	E	1,2			1,2	Original „A“	14	8,4
11/3-2	Lussa	Krnovo (Bečovina)	A	0,5			0,5	Prva reprodukcija „B“	12	10
11/4	Agria	Krnovo (Ostrvica)	E	2,5			2,5	Original „A“	60	36
11/5	Kennebec	Krnovo (Podostrovica)	E	1,4		1,4	-		-	-
<b>UKUPNO:</b>				<b>6,82</b>		<b>1,4</b>	<b>5,42</b>		<b>115</b>	<b>77,6</b>

### Prilog 3.

**Tab. 1: Zdravstveno stanje zasada semenskog krompira proizvođača „Sjeme Kolašin“ - Bijelo Polje (oznaka 02)**

Broj parcele (zapisnika)	Sorta	Zdravstveno stanje	Napomena
02/2	AGRIA	Streptomyces scabies – u granicama dozvoljenog (0,2%)	
02/3	AGRIA	Streptomyces scabies – u granicama dozvoljenog (0,3%)	
02/4-1	FEDERICA	b.o.*	
02/4-2	TIAMO	Streptomyces scabies – u granicama dozvoljenog (0,2%)	
02/4-3	RIVIERA	b.o.	
02/5-1	LUCIANA	b.o.	
02/5-2	KENNEBEC	Streptomyces scabies – u granicama dozvoljenog (1,0%)	
02/6	AGRIA	Streptomyces scabies – u granicama dozvoljenog (0,7%)	
02/7	RUDOLPH	b.o.	
02/8	KONDOR	b.o.	
02/9	AGRIA	b.o.	
02/10	KENNEBEC	b.o.	

\*b.o. – bez oboljenja

**Tab. 2: Zdravstveno stanje zasada semenskog krompira proizvođača KD „Tuko“ – Nikšić / kooperant Vasilije Jakšić, Žabljak (oznaka 03)**

Broj parcele (zapisnika)	Sorta	Zdravstveno stanje	Napomena
03/1	VOLARE	b.o.	
03/2	AGRIA	b.o.	
03/3	ARNOVA	b.o.	
03/4	KENNEBEC	Streptomyces scabies – u granicama dozvoljenog (0,8%)	
03/5	ARIZONA	Streptomyces scabies – u granicama dozvoljenog (0,5%)	
03/8	RUDOLPH	b.o.	
03/9	AGRIA	b.o.	
03/10	RIVIERA	b.o.	
03/11	KENNEBEC	b.o.	
03/12	KENNEBEC	b.o.	

**Tab. 3: Zdravstveno stanje zasada semenskog krompira proizvođača KD „Tuko“ – Nikšić / kooperant Miloš Medenica, Kolašin (oznaka 05)**

Broj parcele (zapisnika)	Sorta	Zdravstveno stanje	Napomena
05/1	AGRIA	b.o.	
05/2	AGRIA	b.o.	
05/3	KURODA	b.o.	
05/4	RUDOLPH	b.o.	
05/5	AGRIA	b.o.	
05/6	AGRIA	b.o.	
05/7	RIVIERA	b.o.	
05/8	RIVIERA	b.o.	
05/9	KENNEBEC	b.o.	
05/10	KENNEBEC	b.o.	
05/11	KENNEBEC	b.o.	
05/12	AGRIA	b.o.	
05/13	KENNEBEC	b.o.	
05/14	AGRIA	Rhizoctonia solani (0,5%)	
05/15	ALADIN	b.o.	
05/16	AGRIA	Streptomyces scabies – u granicama dozvoljenog (0,2%)	
05/17	KENNEBEC	Streptomyces scabies – u granicama dozvoljenog (0,5%)	
05/20	AGRIA	Streptomyces scabies – u granicama dozvoljenog (0,8%)	

**Tab. 4: Zdravstveno stanje zasada semenskog krompira proizvođača: „Vrbica“ – Berane / kooperant Jonuz Adrović, Petnjica (oznaka 06)**

Broj parcele (zapisnika)	Sorta	Zdravstveno stanje	Napomena
--------------------------	-------	--------------------	----------

06/1	KENNEBEC	b.o.	
06/2	KENNEBEC	b.o.	
06/3	AGRIA	Fusarium u dozvoljenim granicama (0,4)	
06/4	KENNEBEC	Erwinia carotovora var carotovora u dozvoljenim granicama (0,5)	
06/5	AGRIA	Streptomyces scabies – u granicama dozvoljenog (0,7%)	

**Tab. 5: Zdravstveno stanje zasada semenskog krompira proizvođača: „Agro-mil“ – Nikšić (oznaka 07)**

Broj parcele (zapisnika)	Sorta	Zdravstveno stanje	Napomena
07/1	AGRIA	Fusarium u dozvoljenim granicama (0,5)	
07/2	AGRIA	Fusarium u dozvoljenim granicama (0,25) Erwinia carotovora var carotovora u dozvoljenim granicama (0,5)	
07/3	AGRIA	b.o.	
07/4	AGRIA	b.o.	
07/5	KENNEBEC	b.o.	
07/6	KENNEBEC	b.o.	
07/8	KENNEBEC	Fusarium u dozvoljenim granicama (0,25)	
07/9	MARGARITA	Fusarium u dozvoljenim granicama (0,5)	
07/10	MARGARITA	b.o.	
07/11	KENNEBEC	Fusarium u dozvoljenim granicama (0,2)	
07/12	SPUNTA	b.o.	

**Tab. 6: Zdravstveno stanje zasada semenskog krompira proizvođača: Zdravko Perović, Danilovgrad (oznaka11)**

Broj parcele (zapisnika)	Sorta	Zdravstveno stanje	Napomena
11/1	KENNEBEC	b.o.	
11/2	KENNEBEC	b.o.	
11/3-1	RIVIERA	b.o.	
11/3-2	LUSSA	b.o.	
11/4	AGRIA	b.o.	

#### **Prilog 4. Protokol po kome je izvođen DAS-ELISA test**

1. Oblaganje mikrotitarskih pločica antitijelima specifičnim za detekciju PVY i PLRV (IgG-PVY i IgG-PLRV), u količini od 100 µl po bunarčiću. IgG-PVY ili IgG-PLRV je predhodno razblažen u puferu za oblaganje pločica u odnosu 1:1000;

2. Inkubacija pločica na 30 °C 4 časa (ili preko noći minimum 16 časova na 4 °C);

3. Ispiranje pločica puferom za ispiranje 4 puta;

4. Dodavanje 100 µl biljnog ekstrakta, pripremljenog u ekstrakcijskom puferu u odnosu 1:20;

5. Inkubacija pločica preko noći na 4 °C;

6. Ispiranje pločica puferom za ispiranje 4 puta;

7. Dodavanje 100 µl IgG-PVY konjugovanog alkalnom fosfatazom, predhodno rastvorenog u konjugatnom puferu u odnosu 1:200;

8. Inkubacija pločica na 37 °C 5 časa;

9. Ispiranje pločica 4 puta puferom za ispiranje;

10. Dodavanje 100 µl supstratnog pufera u koji je predhodno rastvoren pNPP (p-nitrofenilfosfat) u odnosu 1 mg/1 ml;

11. Inkubacija na sobnoj temperaturi, u mraku, do promjene boje dovoljne za očitavanje rezultata (oko 1h nakon dodavanja supstrata).

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

## Prilog 5. Rezultati ELISA testa za sjemenski krompir proizveden 2016. godine

Proizvođač: "Sjeme Kolašin", Bijelo Polje; Šifra: 02

Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posađeno (ha)	Prisutni virusi (%)			Proizvedena kategorija
					PVY	PLRV	Ukupni procenat zaraza	
2/4-3	Riviera	Drijenak	A	0,5	0,0	0,0	0,0	Prva reprodukcija „B“
2/6	Agria	Migalovica	A	1,3	26,3	3,2	29,5	Nije deklarisan
2/7	Rudolph	Migalovica	A	0,5	0,0	0,0	0,0	Prva reprodukcija „B“

Proizvođač: KD "Tuko", Nikšić, Kooperant Jakšić Vasilije, Žabljak; Šifra: 03

Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posađeno	Prisutni virusi (%)			Proizvedena kategorija
					PVY	PLRV	Ukupni procenat zaraza	
03/4	Kennebec	Piva	E	1,00	0,0	0,0	0,0	Original „A“
03/5	Arizona	Piva	E	1,00	3,19	0,0	3,19	Original „A“
03/10	Riviera	Ježera 3	E	1,4	0,53	0,0	0,53	Original „A“
03/11	Kennebec	Potrak	E	1,0	0,0	0,0	0,0	Original „A“

Proizvođač: KD "Tuko", Nikšić, Kooperant Medenica Miloš, Kolašin; Šifra: 05

Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posađeno	Prisutni virusi (%)			Proizvedena kategorija
					PVY	PLRV	Ukupni procenat zaraza	
05/1	Agria	Rogobore 1	E	0,5	4,71	0,0	4,71	Prva reprodukcija „B“
05/3	Kuroda	Rogobore 3 (ispod Jaza)	E	0,7	1,17	0,0	1,17	Original „A“
05/4	Rudolph	Rogobore 4 (kod Luga) A+B+C	E	1,6	1,23	0,0	1,23	Original „A“
05/7	Agria	Rogobore 6	E	1,3	0,0	0,0	0,0	Original „A“
05/13	Kennebec	Lipovo 3	E	2,00	8,0	0,0	8,0	Prva reprodukcija „B“
05/14	Agria	Lipovo 4	E	1,5	0,87	0,0	0,87	Original „A“
05/16	Agria	Sušica 1	E	1,5	0,0	0,0	0,0	Original „A“
05/17	Kennebec	Sušica 2 (Jamovi)	E	1,5	11,54	0,0	11,54	Nije deklarisan
05/20	Agria	Arzenići 1	E	1,1	0,0	0,0	0,0	Original „A“

Proizvođač: ZZ "Vrbica", Berane, Kooperant Jonuz Adrović, Petnjica; Šifra: 06

Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posađeno	Prisutni virusi (%)			Proizvedena kategorija
					PVY	PLRV	Ukupni procenat zaraza	
06/1	Kennebec	Vrbica 1	E	1,00	44,68	3,19	47,78	Nije deklarisan
06/4	Kennebec	Gusinje	E	1,5	32,57	0,0	32,57	Nije deklarisan
06/5	Agria	Kruče	E	0,7	0,0	0,0	0,0	Original „A“

**Proizvođač: DOO“Agro-mil“, Nikšić; Šifra: 07**

Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posađeno (ha)	Prisutni virusi (%)			Proizvedena kategorija
					PVY	PLRV	Ukupni procenat zaraza	
07/5	Kennebec	Grahovo 1	E	1,15	3,8	0,0	3,8	Original „A“
07/6	Kennebec	Grahovo 2	E	1,48	6,6	0,0	6,6	Prva reprodukcija „B“
07/8	Kennebec	Bare Budoške	E	1,95	1,6	0,0	1,6	Original „A“
07/9	Margarita	Slivlje	E	0,55	3,2	0,0	3,2	Original „A“
07/10	Margarita	Grahovo 3-3	E	0,50	8,0	0,0	8,0	Prva reprodukcija „B“
07/11	Kennebec	Grahovo 3-2	E	1,50	4,0	0,0	4,0	Original „A“
07/12	Spunta	Grahovo 3-1	E	0,50	11,7	0,0	11,7	Nije deklarisan

**Proizvođač: Preduzetnik Perović Zdravko, Danilovgrad; Šifra: 11**

Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posađeno (ha)	Prisutni virusi (%)			Proizvedena kategorija
					PVY	PLRV	Ukupni procenat zaraza	
11/1	Kennebec	Krnovo (kod bunara)	E	0,53	0,0	0,0	0,0	Original „A“
11/3-1	Rivijera	Krnovo (Bečovina)	E	1,2	0,0	0,0	0,0	Original „A“
11/4	Agria	Krnovo (Ostrvica)	E	2,5	0,0	0,0	0,0	Original „A“

**Prilog 6. Rezultati pregleda 95 uzorka zemlje sa površina na kojima se u 2016. godini gajio sjemenski krompir**

R. br.	Broj uzorka	Mjesto uzorkovanja	Datum obrade uzorka
1.	052/3-1-D	Pljevlja	02.06.2016.
2.	052/3-1-F	Pljevlja	02.06.2016.
3.	052/3-1-E	Pljevlja	02.06.2016.
4.	052/3-1-C	Pljevlja	02.06.2016.
5.	052/3-1-A	Pljevlja	06.06.2016.
6.	052/3-1-B	Pljevlja	06.06.2016.
7.	052/3-2-B	Pljevlja	06.06.2016.
8.	052/3-2-A	Pljevlja	06.06.2016.
9.	052/3-1-G	Pljevlja	06.06.2016.
10.	052/3-1-H	Pljevlja	06.06.2016.
11.	052/3-5-A	Pljevlja	07.06.2016.
12.	052/3-5-B	Pljevlja	07.06.2016.
13.	052/3-3A	Pljevlja	07.06.2016.
14.	052/3-4-A	Pljevlja	07.06.2016.
15.	052/3-4-B	Pljevlja	07.06.2016.
16.	052/3-3-B	Pljevlja	07.06.2016.

17.	057-14-B	Krnovo-Ostrvica	14.06.2016.
18.	057-14-C	Krnovo-Ostrvica	14.06.2016.
19.	057-12-A	Krnovo-Suvo Polje	14.06.2016.
20.	054-7-C		14.06.2016.
21.	054-7-A	Grahovo 3	15.06.2016.
22.	054-5-A	Grahovo 1	15.06.2016.
23.	057-11-B	Krnovo-Becovici	15.06.2016.
24.	057-14-A	Krnovo-Ostrvica	15.06.2016.
25.	057-10-A	Krnovo (kod bunara)	15.06.2016.
26.	054-6-A	Grahovo 2	15.06.2016.
27.	054-1-A	Muratovica T	15.06.2016.
28.	057-11-A	Krnovo (Becovina)	16.06.2016
29.	054-6-B	Grahovo 2	16.06.2016
30.	057-13-B	Krnovo (kod izvorista)	16.06.2016
31.	054-4-A	Muratovica rupa	16.06.2016
32.	054-3-A	Muratovica 2	17.06.2016.
33.	054-8-B	/	17.06.2016.
34.	054-1-B	/	17.06.2016.
35.	057-13-A	Krnovo (kod izvorista)	17.06.2016.

36.	054-5-B	Grahovo 1	17.06.2016.
37.	054-9-A	/	21.06.2016.
38.	054-2-A	/	21.06.2016.
39.	054-8-A	/	21.06.2016.
40.	054-7-B	Grahovo 3	21.06.2016.
41.	052/2-20	Berane	11.07.2016.
42.	053/2-01-C	Petnjica	11.07.2016.
43.	053/2-03	Petnjica	11.07.2016.
44.	053/2-02-A	Petnjica	11.07.2016.
45.	052/2-19-B	Prose	12.07.2016.
46.	053/2-4-A	Petnjica	12.07.2016.
47.	052/2-19-A	Prose	12.07.2016.
48.	053/2-01-A	Gusinje	12.07.2016.
49.	053/2-4-B	Petnjica	18.07.2016.
50.	053/01-B	Petnjica	18.07.2016.
51.	053/2-02-B	Petnjica	18.07.2016.
52.	052/2-1-A	Kolasin	21.07.2016.
53.	052/2-6-A	Kolasin	21.07.2016.
54.	052/2-10-A	Kolasin	21.07.2016.
55.	052/2-9-A	Kolasin	21.07.2016.
56.	052/2-9-B	Kolasin	21.07.2016.

57.	052/2-13-A	Kolasin	22.07.2016.
58.	052/2-8-A	Kolasin	22.07.2016.
59.	052/2-2-A	Kolasin	22.07.2016.
60.	052/2-13-B	Kolasin	22.07.2016.
61.	052/2-6-B	Kolasin	22.07.2016.
62.	052/2-3-A	Kolasin	25.07.2016.
63.	052/2-12-A	Kolasin	25.07.2016.
64.	052/2-14-B	Kolasin	25.07.2016.
65.	052/2-14-A	Kolasin	25.07.2016.
66.	052/2-15-A	Kolasin	25.07.2016.
67.	/	/	26.07.2016.
68.	052/2-7-B	Kolasin	26.07.2016.
69.	052/2-4-B	Kolasin	26.07.2016.
70.	052/2-11-B	Kolasin	26.07.2016.
71.	052/2-11-A	Kolasin	26.07.2016.
72.	050-6-A	Kolasin	27.07.2016.
73.	052/2-2-B	Kolasin	27.07.2016.
74.	052/2-4-A	Kolasin	27.07.2016.
75.	052/2-5-A	Kolasin	27.07.2016.
76.	052/2-7-A	Kolasin	27.07.2016.
77.	050-7-A	Kolasin	28.07.2016.
78.	050-4-B	Kolasin	28.07.2016.
79.	050-2-A	Kolasin	28.07.2016.
80.	050-11-A	Kolasin	28.07.2016.
81.	050-2-B	Kolasin	28.07.2016.
82.	050-4-A	Kolasin	29.07.2016.
83.	050-8-A	Kolasin	29.07.2016.
84.	050-10-A	Kolasin	29.07.2016.
85.	050-1-A	Kolasin	29.07.2016.
86.	050-9-B	Kolasin	29.07.2016.
87.	050-3-A	Kolasin	01.08.2016.
88.	050-5-A	Kolasin	01.08.2016.
89.	052/2-17-A	BP Susica	01.08.2016.
90.	052/2-18-A	BP Susica	01.08.2016.
91.	052/2-17-B	BP Susica	01.08.2016.
92.	052/2-16-A	BP Susica	03.08.2016.
93.	052/2-18-B	BP Susica	03.08.2016.
94.	052/2-16-B	BP Susica	03.08.2016.
95.	050-9-A	BP Uvac	03.08.2016.



---

## KOMPONENTA 3.2: SJEMENSKA PROIZVODNJA ŽITA



Sjemenskom proizvodnjom žita u proizvodnoj 2015/16. godini bavio se proizvođač - PZ „Agrosjever“ – Berane.

Sjemenska žita su u ovoj godini bila zasijana na 26,4 ha (16 partija). Pod ozimim žitima bilo je 14 ha, dok je preostala površina bila zasijana jarim žitima - 12,4 ha. Proizvodnja sjemenskih žita odvijala se na prostoru 3 opštine: Mojkovac, Bijelo Polje i Berane. Detaljan pregled posijanih žitnih vrsta, površina i kategorija posijanog sjemena dat je u Prilogu 1.

Iz tabele 1. se vidi da su u proizvodnoj 2015/16. godini sijane 4 žitne vrste: pšenica (jara i ozima), fakultativni tritikale i ozimi ječam i ovas. Stručna kontrola sjemenskih usjeva žita realizovana je u cjelosti kroz dva obavezna vegetaciona pregleda:

- prvi pregled - u periodu između klasanja, odnosno metličanja biljaka i cvetanja biljaka i
- drugi, kada su biljke bile u fazi voštane zrelosti.

PRVI VEGETACIONI PREGLED obavljen je 26. juna. Tokom ovog pregleda iz daljeg praćenja je zbog prevelike zakorovljenosti isključena jedna parcela, površine 0,8 ha. Na parcelama 13/4-15 i 13/5-15 na kojima je bio zasijan tritikale KG 20, primijećeno je povećano prisustvo biljaka raži, pa su preporučene mjere čišćenja usjeva.

DRUGI VEGETACIONI PREGLED obavljen je 15. jula, iz daljeg praćenja su zbog izuzetno velike zakorovljenosti usjeva i sortne nečistoće isključene još 4 parcele, ukupne površine 8,4 ha. Tokom ovog pregleda, osim na isključenim, umjerena zakorovljenost registrovana je na još nekim parcelama, ali dozvoljenim granicama.

Nakon obaveznih vegetacionih pregleda iz daljeg praćenja isključena su 9,2 hektara (tab. 1). Za dalje praćenje ostala su 17,2 ha, odnosno 11 partija.

**Tab. 1. Pregled proizvodnje sjemenskih žita u 2015/16. godini**

Proizvođač	Ozima pšenica	Jara pšenica	Jari ovas	Jari ječam	Tritikale	Ukupno zasijano (ha)	Isključeno tokom I pregleda	Isključeno tokom II pregleda	Ostalo u procesu sertifikacije (ha)
»Agrosjever« – Berane	10	3,2	1,2	4	8	26,4	0,8	8,4	17,2

Tokom drugog pregleda izvršena je procjena naturalnog prinosa svih 11 preostalih partija sjemenskih žita. Procijenjeni naturalni prinos u 2015/16. godini dat je u prilogu 2. Zbog kasne sjetve prinosi većine jarih žita bili su prilično niski. Prinosi dobijeni na parcelama sijanim u jesen mogu se smatrati zadovoljavajućim.



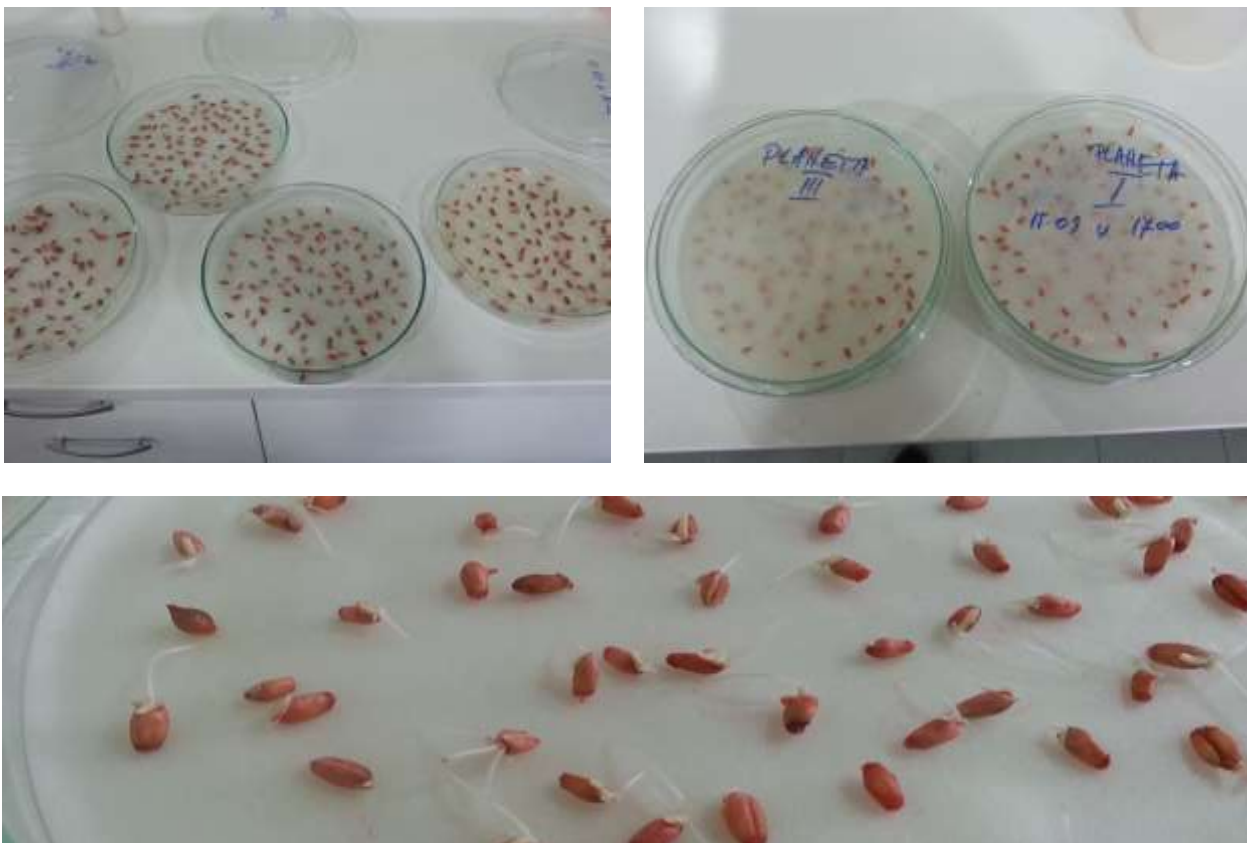


Sl. 1. Detalji sa vegetacionih pregleda

Rezultati zdravstvenog stanja u ovoj godini su pokazali da su sve partije sjemenskih žita bile zdravstveno uredne. Preporučene mjere, da bez obzira na vladajuće klimatske uslove, a u cilju dobijanja visokih prinosa zadovoljavajućeg kvaliteta, obavezno praktikuju dva preventivna tretmana:

- prvi, u rano proljeće u fazi II i III koljenca (obično u kombinaciji sa herbicidima) kojim se štiti lisna masa od ranog propadanja i
- drugi, u fenofazi kraj klasanja-početak cvjetanja (u kombinaciji sa insekticidima) kojim se štiti klas.

Do sada su izdate deklaracije i etikete za samo dvije partije žita (obje iz ozime sjetve): 13/1-15 (tritikale KG20), u količini od 5150 kg i 13/2-15 (ozima pšenica Planeta), u količini od 5650 kg. Laboratorijske analize su pokazale dobar kvalitet proizvedenog sjemenskog materijala žita.



Sl. 2. Laboratorijske analize sjemenskih žita u 2016. godini

Uzimanje uzoraka za preostale partije sjemenskih žita radi laboratorijskih ispitivanja biće obavljeno nakon što proizvođač dostavi zahtjev za izdavanje deklaracije i etiketa.

Prilog 1. Proizvođač: PZ „Agrosjever“ – Berane; Šifra: 13

Broj zapisnika i deklaracije	Vrsta / Sorta	Oznaka usjeva	Prijavlje na kategorija	Ukupno posijano (ha)	Isključeno tokom I pregleda (ha)	Isključeno tokom II pregleda (ha)	Ostalo u procesu sertifikacije (ha)
13/1-15	Tritikale (KG 20)	Mojkovačka Polja 2	C	2	-	-	2
13/2-15	Ozima pšenica (Planeta)	Mojkovačka Polja 1	C	2	-	-	2
13/3-15	Ozima pšenica (Planeta)	Lukavica 1	C	1	-	-	1
13/4-15	Tritikale (KG 20)	Lukavica 2	C	1,2	-	1,2	-
13/5-15	Tritikale (KG 20)	Lukavica 3	C	0,8	0,8	-	-
13/6-15	Ozima pšenica (Planeta)	Lukavica 4	C	0,5	-	-	0,5
13/7-15	Ozima pšenica (Planeta)	Lukavica 5	C	1	-	-	1
13/8-15	Ozima pšenica (Planeta)	Sušica - Korita	C	3,5	-	-	3,5
13/9-15	Ozima pšenica (Planeta)	Dapsići	C	2	-	-	2
13/1-16	Jari ovas (Slavuj)	Sušica 1 – Kod škole	C1	1,2	-	-	1,2
13/2-16	Jari ječam (Concerto)	Sušica 2 – Kod škole	C1	1	-	-	1
13/3-16	Jari ječam (Concerto)	Sušica - Osmanbegovo	C1	1,5	-	-	1,5
13/4-16	Jari ječam (Concerto)	Jamovi - Sušica	C1	1,5	-	-	1,5
13/5-16	Tritikale (KG 20)	Moravac	C	4	-	4	-
13/6-16	Jari pšenica (Katoda)	Sušica 3 – Kod škole	C1	1,5	-	1,5	-
13/7-16	Jari pšenica (Katoda)	Sušica 4	C1	1,7	-	1,7	-
<b>UKUPNO:</b>				<b>26,4</b>	<b>0,8</b>	<b>8,4</b>	<b>17,2</b>

## Prilog 2. Procijenjeni prirodni prinos sjemenskih žita u 2015/16.

Proizvođač: PZ „Agrosjever“ – Berane; Šifra: 13

Broj zapisnika i deklaracije	Vrsta / Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posijano (ha)	Procijenjeni prirodni prinos (kg/ha)	Procijenjeni prirodni prinos na parceli (kg)
13/1-15	Tritikale (KG 20)	Mojkovačka Polja 2	C	2	3100	6200
13/2-15	Ozima pšenica (Planeta)	Mojkovačka Polja 1	C	2	3400	6800
13/3-15	Ozima pšenica (Planeta)	Lukavica 1	C	1	2900	2900
13/4-15	Tritikale (KG 20)	Lukavica 2	C	1,2	Isključeno	
13/5-15	Tritikale (KG 20)	Lukavica 3	C	0,8	Isključeno	
13/6-15	Ozima pšenica (Planeta)	Lukavica 4	C	0,5	2200	1100
13/7-15	Ozima pšenica (Planeta)	Lukavica 5	C	1	2350	2350
13/8-15	Ozima pšenica (Planeta)	Sušica - Korita	C	3,5	3300	11550
13/9-15	Ozima pšenica (Planeta)	Dapsići	C	2	4000	8000
13/1-16	Jari ovas (Slavuj)	Sušica 1 – Kod škole	C1	1,2	1250	1500
13/2-16	Jari ječam (Concerto)	Sušica 2 – Kod škole	C1	1	1100	1100
13/3-16	Jari ječam (Concerto)	Sušica - Osmanbegovo	C1	1,5	1300	1950
13/4-16	Jari ječam (Concerto)	Jamovi - Sušica	C1	1,5	1600	2400
13/5-16	Tritikale (KG 20)	Moravac	C	4	Isključeno	
13/6-16	Jara pšenica (Katoda)	Sušica 3 – Kod škole	C1	1,5	Isključeno	
13/7-16	Jara pšenica (Katoda)	Sušica 4	C1	1,7	Isključeno	
<b>UKUPNO:</b>						<b>45850</b>

### KOMPONENTA 3.3: MONITORING KVALITETA SJEMENSKOG MATERIJALA



U 2016. godini vršena su kontrolna ispitivanja 27 uzoraka sjemenskog materijala poljoprivrednog bilja (Prilog 1). Dostavljena su sjemena sljedećih grupa kultura:

- povrće – 10 uzoraka,
- krmno bilje – 6 uzoraka,
- žita – 4 uzorka,
- ljekovito bilje – 4 uzorka i
- krompir – 3 uzorka.

Od ukupnog broja uzoraka 9 njih je proizvedeno u Sloveniji, po 7 u Crnoj Gori i Srbiji, a 4 uzorka su uvezena iz Italije. Dva uzorka predstavljaju autohtone populacije, 9 uzoraka predstavljaju poznate sorte, dok je 16 uzoraka bilo bez oznake sorte.

Kontrolno ispitivanje kvaliteta krompira obuhvatilo je sljedeće parametre:

- veličina krtola u poprečnom presjeku (kalibraža) u mm,
- sortna čistoća, u %,
- mehaničke primjese, u masenim %,

- mehanička oštećenja krtola, u masenim % i
- odstupanje veličine krtola od standardne kalibraže (<28 i >55 mm) i

Pored navedenih standardnih parametara ocjenjivana je i biolaška snaga klice. Za ovu namjenu izvršeno je naklijavanje krtola na sobnoj temperaturi u trajanju od 4 nedjelje.

Kvalitet sjemenskih kultura utvrđen je ocjenjivanjem sljedećih parametara:

- klijavost (%) i
- energija klijanja (%).

Pošto su dostavljene nedovoljne količine sjemena ostali parametri nijesu određivani (masa 1000 zrna, hektolitarska masa, vlažnost zrna).

Od analiziranih 27, njih 4 nijesu ispunila predpostavljene standarde kvaliteta:

- Kelj pupčar (*Brassica oleracea* var. *gemmifera* L.), uvoz iz Slovenije (klijavost sjemena 22 % i energija klijanja: 6.5 %),
- Stočna repa (*Beta vulgaris* spp. *crassa* L.), uvoz iz Srbije (klijavost sjemena 36,4 % i energija klijanja: 29,4 %),
- Celer (*Apium graveolens* L.), uvoz iz Italije (klijavost sjemena 0,25 % i energija klijanja: 0 %) i
- Krastavac (*Cucumis sativus* L.), uvoz iz Srbije, (klijavost sjemena 73 % i energija klijanja: 57 %).



Sl. 1. Uzorci koji ne ispunjavaju predviđene zakonske standarde

Nad uzorcima koji nijesu ispunjavali propisane uslove sprovedene su inspeksijske mjere povlačenja iz maloprodajnih objekata.

Svi dostavljeni uzorci krompira u potpunosti su zadovoljili propisane standarde. U dostavljenim uzorcima nijesu pronađene krtole sa mehaničkim oštećenjima, ali ni krtole manje od 28 i veće od 55 mm.



Sl. 2. Monitoring kvaliteta sjemenskog krompira

Broj klica i njihova debljina je veoma važno svojstvo kvaliteta sjemenskog krompira, od kojeg značajno zavisi brzina klijanja i nicanja biljaka u polju kao i njihov početni porast. Sva tri dostavljena uzorka su u odnosu na ovo svojstvo ocijenjena sa ocjenom 3 - odlična biološka snaga klice (tab. 1).

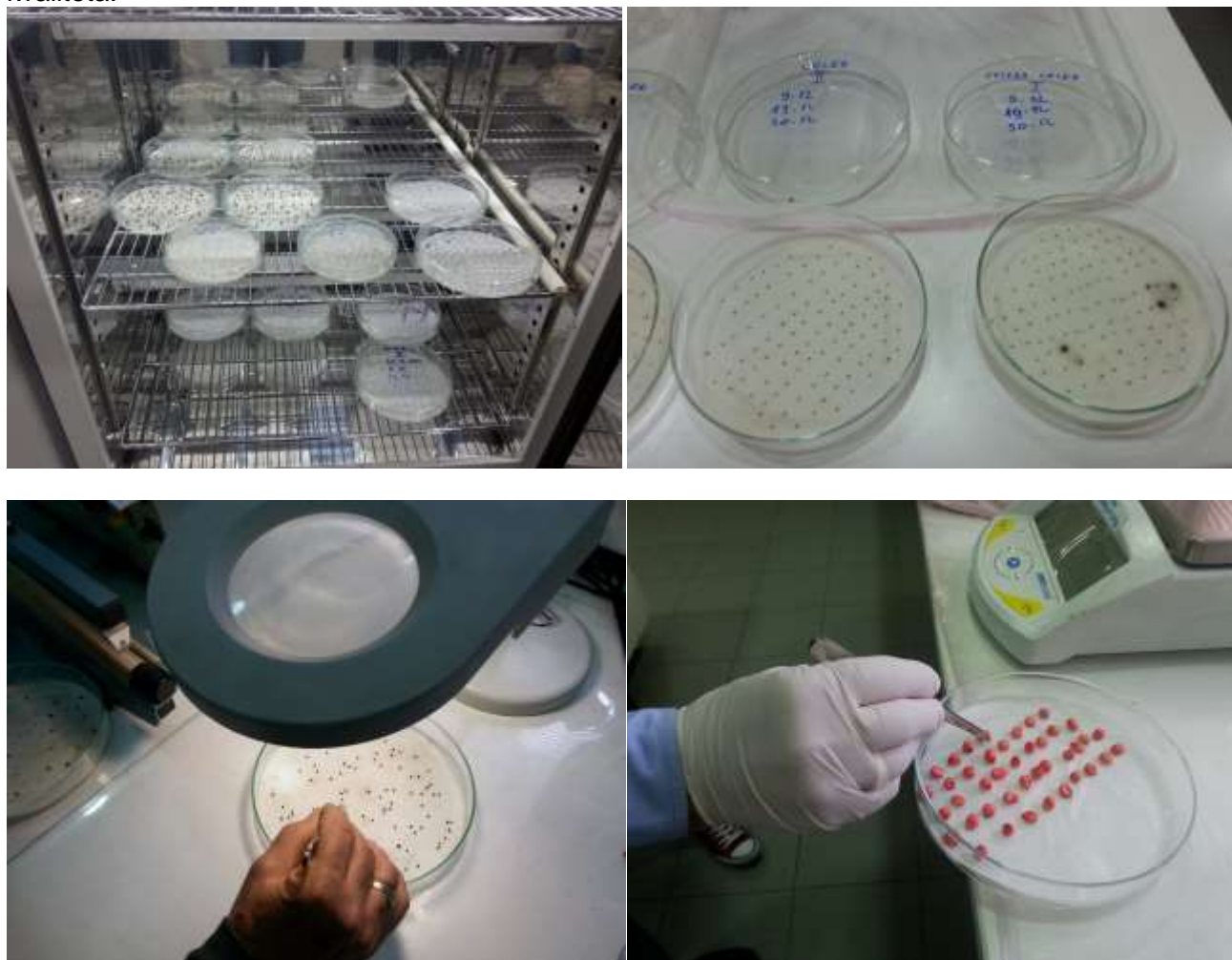
**Tabela 1. Rezultati monitoringa kvaliteta sjemenskog materijala krompira u 2016. godini**

R.br.	Br. naloga	Kalibraža (mm)	Sortna čistoća (%)	Mehaničke primjese (maseni %)	Mehanička oštećenja (maseni %)	<28mm ili >55 mm (%)	Biološka snaga klice <sup>1</sup>	Ispunjenost standarda (DA/NE)
1.	Agria (Berane)	35-55	100	0	0	0	3	DA
2.	Riviera (Bijelo Polje)	35-55	100	0	0	0	3	DA
3.	Agria (Bijelo Polje)	35-55	100	0	0	0	3	DA

<sup>1</sup> 0 - loša; 1 - zadovoljavajuća; 2 - dobra; 3 – odlična

Dostavljeni uzorci autohtonih populacija smilja (*Helichrysum italicum* L.) ispoljili su nešto nižu klijavost sjemena (53.8 %) i energija klijanja (34.5%), ali je to za ovu biljnu vrstu uobičajena klijavost.

Osim navedena 4, svi ostali uzorci su za sve ispitivane parametre zadovoljili propisane norme kvaliteta.



Sl. 3. Detalji sa laboratorijskih ispitivanja sjemena



Prilog 1. Uzorci dostavljeni na analizu (Uslovi ispitivanja i norme kvaliteta sjemena)

R. br.	Biljna vrsta	Latinski naziv	Sorta/hibrid	Zemlja porijekla	Uzorak dostavljen (Opština)	Uslovi za ispitivanje klijavosti			Norme kvaliteta				
						Temp. (C°)	I ocjenj. (dana)	Završno ocjenj. (dana)	Čistoća, najmanje (%)	Vlaga, najviše (%)	Prisustvo		klijavost, najmanje (%)
											Drugih vrsta, najviše (%)	Korova, najviše (%)	
1.	Smilje	<i>Helichrysum italicum</i> L.	Autohtona populacija	C. Gora	Hona DD Tuzi	20	7	21					
2.	Smilje	<i>Helichrysum italicum</i> L.	Autohtona populacija	C. Gora	Hona DD Tuzi	20	7	21					
3.	Crvena djetelina	<i>Trifolium pratense</i> L.		Slovenija	Pljevlja	20	4	10	95	13	2	0.5	70
4.	Raž	<i>Secale cereale</i> L.		Slovenija	Pljevlja	20	4	7	97	14	0	0	82
5.	Facelija	<i>Phacelia tanacetifolia</i> Benth		Slovenija	Pljevlja	20	5	14	94	13	2	1	65
6.	Grahorica jara	<i>Vicia sativa</i> L.		Slovenija	Pljevlja	20	5	14	94	14	3	1	75
7.	Paprika	<i>Capsicum annuum</i> L.	Kurtovska kapija	Slovenija	Pljevlja	20; 30	7	14	97	12	0	0	65
8.	Kupus	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>capitata</i>	Srpski melez	Srbija	Pljevlja	20	5	10	96	12	0.5	0.3	75
9.	Paradajz	<i>Solanum lycopersicum</i> L.	Marmande	Slovenija	Pljevlja	20; 30	7	14	96	13	0	0	65
10.	Krastavac	<i>Cucumis sativus</i> L.	Sunčani potok	Srbija	Pljevlja	25	4	8	98	14	0	0	80
11.	Praziluk	<i>Allium porrum</i> L.		Slovenija	Pljevlja	20; 15	6	14	96	12	0.2	0.3	65
12.	Kelj pupčar	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>gemmifera</i> L.		Slovenija	Pljevlja	20	5	10	96	12	0.5	0.3	75
13.	Spanać	<i>Spinacia oleracea</i> L.		Srbija	Pljevlja	15	7	21	94	13	0.2	0.5	65
14.	Mrkva	<i>Daucus carota</i> subsp. <i>sativus</i> L.		Srbija	Pljevlja	20	7	14	94	12	0.5	0.5	60
15.	Stočna repa	<i>Beta vulgaris</i> spp. <i>crassa</i> L.		Srbija	Pljevlja	20-30	4	14	97	15	0.3	0.1	80
16.	Grahorica jara	<i>Vicia sativa</i> L.		Srbija	Pljevlja	20	5	14	94	14	3	1	75
17.	Lucerka	<i>Medicago sativa</i> L.		Srbija	Pljevlja	20	4	10	95	13	2	0.5	70
18.	Ječam	<i>Hordeum vulgare</i> L.		Slovenija	Pljevlja	20	4	7	97	14	0	0	88
19.	Tritikale	<i>Triticale</i>		C. Gora	Berane	20	4	8	97	14	0	0	82
20.	Pšenica ozima	<i>Triticum aestivum</i> L.		C. Gora	Berane	20	4	8	97	14	0	0	82
21.	Mirođija	<i>Anethum graveolens</i> L.		Italija	Bijelo Polje	20-30	7	21	90	13	0.5	0.5	60
22.	Boranija	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.		Italija	Bijelo Polje	20-30	5	9	97	14	0	0	75
23.	Origano	<i>Origanum vulgare</i> L.		Italija	Bijelo Polje	20-30	7	21	95	12	0.2	0.2	65
24.	Celer	<i>Apium graveolens</i> L.		Italija	Bijelo Polje	20-30	10	21	94	13	0.5	0.5	60
25.	Krompir	<i>Solanum tuberosum</i> L.	Riviera	C. Gora	Bijelo Polje								
26.	Krompir	<i>Solanum tuberosum</i> L.	Agria	C. Gora	Bijelo Polje								
27.	Krompir	<i>Solanum tuberosum</i> L.	Agria	C. Gora	Berane								

---

### KOMPONENTA 3.4. MONITORING KVALITETA SADNOG MATERIJALA

Program kontrolnog ispitivanja sadnog vršen je nad 35 uzoraka sadnog materijala u prometu voćaka i vinove loze, i jedan uzorak medicinskog, aromatičnog i začinskog bilja (smilje).

Sadni materija voćnih vrsta je sačinjavalo 6 uzoraka jabučastih vrsta (19,3 %), 9 koštičavih (29 %), 3 bobičastog (9,7 %), 4 jezgrastog (12,9 %), 9 suptroskog (29,1 %) i 3 uzorak loznih kalemova. Analiziran je jedan uzorak ljekovitog, aromatičnog i medicinskog bilja (smilje). Od jabučastih voćnih vrsta analizirana su 3 uzorka jabuke (9,7 %), 2 kruške (6,4 %) i jedna dunja (3,2 %). Kod koštičavih voćnih vrsta analizirano je 9 uzoraka, od čega 3 šljive (9,7 %), 2 breskve (6,4 %), 2 trešnje (6,4 %) i 2 višnje (6,4 %). Bobičasto voće je zastupljeno sa 3 uzorka, maline, kupine i bijele ribizle (9,7 %). Od jezgrastih voćnih vrsta analizirana su 3 uzorka oraha (9,7 %) i jedan (3,2 %) lijeske. Suptropske vrste su zastupljene sa po 2 uzorka pomorandže (6,4 %), smokve i šipka, i jedan uzorak madarine, limete i masline (3,2%).

Od ukupno analiziranog materijala 28 (80,00 %) je iz uvoza, a 7 (20,00 %) je proizvedeo u Crnoj Gori. Najveći dio uvezenog sadnog materijala je iz Srbije, 23 uzoraka (35,72 %), 3 iz Bosne i Hercegovine (8,60 %), 1 iz Hrvatske i 1 iz Albanije (2,86 %). Uvezeni sadni materijal iz Srbije je sačinjavalo 17 uzoraka standardnog SA sadnog materijala (žuta etiketa), 6 sertifikovanog sa plavom etiketom, i nijedan nije bio bez etikete. Uvezeni sadni materijal iz Bosne i Hercegovine i Hrvatske je bio standardni (4) sa žutom etiketom. Uvezeni materijal loznih kalemova je imao svu neophodnu prateću dokumentaciju.

Analize su izvršene u Laboratoriji Centra za supropske kulture u Baru.

Zbirni rezultati ispitivanja kvaliteta sadnog materijala u prometu su predstavljeni u tabelama 1 i 2 (Prilog 1 i 2). Na osnovu rezultata pregledanog sadnog materijala data su mišljenja za svaki pojedinačni uzorak. Dva uzorka nisu zadovoljili osnovne propisane standarde kvaliteta sadnog materijala.

Uzorak 18/16, sadnica višnje, sorte Kelleris, spada u sertifikovani sadni materijal sa svim neophodnim Zakonom predviđenim dokumentima. Sadnica je dobrog izgleda, sa većim brojem prevremenih grančica, ali je zbog mašinskog vađenja korijen skraćen na nepropisno (nedovoljno) malu dužinu. Ovime je uništen sistem obrastajućeg korijena, pa se ovakva sadnica veoma teško može primiti po sadnji na stalno mjesto. Data je preporuka da se provjeri da li se radi o izolovanom slučaju, ili su sve sadnice ovakvog izgleda korijenovog sistema.

Uzorak 24/16, dvogodišnji sijanac oraha nije zadovoljio minimalne standarde kvaliteta korijenovog sistema. Osim ovoga, registrovano je sušenja vrhova ljetorasta. Pošto se radilo samo o jednoj sadnici iz ovog kontigenta, predloženo je da se provjeri ostatak sadnog materijala ove partije i konstatuje kvalitet ostalih sadnica.

Od ukupno analiziranih uzoraka 23 nisu imali dostavljenu deklaraciju proizvođača. Najveći dio je uvezen iz Srbije (12 uzoraka), 3 iz Bosne i Hercegovine, i po 1 iz Albanije i Hrvatske. Pošto se radi o sadnom materijalu iz uvoza, vjerovatno je da prilikom uzorkovanja zaboravljena kopija deklaracije.

Od sadnog materijala proizvedenog u Crnoj Gori nisu dotavljene deklaracije kod 7 uzoraka. Uzimajući u obzir da se ove godine prvi put radi analiza sadnog materijala u prometu, inspektori prilikom uzorkovanja materijala obavezni su da dostavljaju neophodnu dokumentaciju.

**PRILOG 1. TABELA 1 – OSNOVNI PODACI O ANALIZIRANOM SADNOM MATERIJALU**

Izveštaj broj	Broj naloga	Vrsta	Sorta	Podloga	Tip sad. mat.	Etiketa	Deklaracija	Potpuno ispunjeno	Nekompletni	Za promet
01/16	060-320/16-0303-1/45	smilje	populacija	vl.korijene			nema	x		
02/16	0303/10-94	lješnjik	rimski	vl.korijen	standardni	žuta	nema	x		
03/16	0303/10-65	kupina	čač. bestrna	vl.korijen	standardni	žuta	nema		x	
04/16	0303/10-94	ribizla	beli biser	vl.korijen	standardni	žuta	nema		x	
05/16	060-320/16-030-3/3-69-1	malina	Tulameen	vl.korijen	standardni	žuta	da	x		
06/16	060-320/16-0303/3-176/1	v. loza	muskat italija	kober 5 bb	standardni	žuta	da	x		
07/16	060-320/16-0303/3-191/2	trešnja	burlat	magriva	sertifikovan	plava	da	x		
08/16	060-320/16-0303/3-191/1	šljiva	čač. rodna	myrabolan B	standardni	žuta	da	x		
09/16	060-320/16-0303/3-191/4	breskva	Fayette	vin. Breskva	standardni	žuta	da	x		
10/16	0303/10/65	jabuka	Red Spur Delicious	MM 106	sertifikovan	plava	nema		x	
11/16	0303/10/65	orah	sijanac	vl.korijen	standardni	žuta	nema		x	
12/16	0303/10-94	šljiva	čač. rana	džanarika	standardni	žuta	nema		x	
13/16	060-320/16-0303-3-191/3	dunja	leskovačka	dunja BA 30	sertifikovan	plava	da	x		
14/16	060-320/16-0303/3-179/2	jabuka	Fuji 1	M 9	sertifikovan	plava	da	x		
15/16	060-320/16-0303/3-193/1	orah	Jupiter	sij. Oraha	standardni	žuta	da	x		
16/16	060-320/16-0303/3-179/3	kruška	Williams	dunja MC	sertifikovan	plava	da	x		
17/16	060-320/16-0303-3-191/5	nektarina	Fantasia	magriva	standardni	žuta	da	x		
18/16	060-320/16-0303-3-191/6	višnja	Kelleris 16	magriva	sertifikovan	plava	da			ne
19/16	320/16-0303-11/85	šljiva	Stanley	džanarika	standardni	žuta	nema		x	
20/16	320/16-0303-11/88	trešnja	Regina	divlj. trešnja	standardni	žuta	nema		x	
21/16	320/16-0303-11/86	jabuka	Jonagold	M 26	standardni	žuta	nema		x	
22/16	320/16-0303-11/89	kruška	junska lepotica	dunja MA	standardni	žuta	nema		x	
23/16	320/16-0303-11/87	višnja	šumadinka	divlj. trešnja	standardni	žuta	nema		x	
24/16	320/16-0303-11/90	orah	sijanac	sijanac. oraha	standardni	žuta	nema			ne

25/16	320/16-0303-7-25790	pomorandža	Washington navel	Poncirus trifoliata	standardni	nema	nema		x	
26/16	320/16-0303-7-25790	mandarina	Chahara	Poncirus trifoliata	standardni	nema	nema		x	
27/16	320/7-134	pomorandža	Washington navel	Poncirus trifoliata	standardni	žuta	nema		x	
28/16	320/7-134	šipak	slatki barski	vl.korijen	standardni	žuta	nema		x	
29/16	320/7-134	smokve	petrovača bijela	vl.korijen	standardni	žuta	nema		x	
30/16	0303-7/265	maslina	Leccino	vl.korijen	standardni	žuta	nema		x	
31/16	0303-7/265	smokve	petrovača bijela	vl.korijen	standardni	žuta	nema		x	
32/16	0303-7/265	šipak	slatki barski	vl.korijen	standardni	žuta	nema		x	
33/16	0303-1/62	v. loza	kratoršija	Paulsen 1103	standarsni	žuta	nema		x	
34/16	0303-1/63	v. loza	vranac	Paulsen 1103	standarsni	žuta	nema		x	
35/16	0303-7/141	limeta	Limetta di Thaiti	Citrus volcameriana	CAC standardni	žuta	nema		x	

**PRILOG 2. TABELA 2 – UZORCI UZ KOJE NIJE DOSTAVLJENA DEKLARACIJA**

Izvj. broj	Vrsta	Sorta	Proizvođač	Zemlja porijekla	Uvoznik/proizvođač
01/16	smilje	populacija	“Servete Ramaj” Madhe	Albanija	“Ekoplant” Podgorica
02/16	lješnik	rimski	“Fruti komerc” DOO Kruševac	Srbija	“Kalia”, Pljevlja
03/16	kupina	čač. bestrna	“Fruti komerc” DOO Kruševac	Srbija	“Kalia”, Pljevlja
04/16	ribizla	beli biser	“Fruti komerc” DOO Kruševac	Srbija	“Kalia”, Pljevlja
10/16	jabuka	Red Spur Delicious	“Fruti komerc” DOO Kruševac	Srbija	“Kalia”, Pljevlja
11/16	orah	sijanac	“Fruti komerc” DOO Kruševac	Srbija	“Kalia”, Pljevlja
12/16	šljiva	čačanska. rana	“Fruti komerc” DOO Kruševac	Srbija	“Kalia”, Pljevlja
19/16	šljiva	Stanley	“Fruti komerc” DOO Kruševac	Srbija	“Kalia”, Pljevlja
20/16	trešnja	Regina	“Kalem produkt” DOO Lazarevac	Srbija	“Rasadnik Obradović” Berane
21/16	jabuke	Jonagold	“Kalem produkt” DOO Lazarevac	Srbija	“Rasadnik Obradović” Berane
22/16	kruška	junska lepotica	“Kalem produkt” DOO Lazarevac	Srbija	“Rasadnik Obradović” Berane
23/16	višnja	šumadinka	“Kalem produkt” DOO Lazarevac	Srbija	“Rasadnik Obradović” Berane
24/16	orah	sijanac	“Fruti komerc” DOO Kruševac	Srbija	“Agro kuća” DOO Berane
25/16	pomorandža	Washington navel	Demirović Vinko, kooperant	C. Gora	“Natura viva” DOO

26/16	mandarina	Chahara	Demirović Vinko, kooperant	C. Gora	“Natura viva” DOO
27/16	pomorandža	Washington navel	Seferović Mujo, Pečurica, Bar	C. Gora	Kooperant “Fitofarma”, Ulcinj
28/16	šipak	slatki barski	Seferović Mujo, Pečurica, Bar	C. Gora	Kooperant “Fitofarma”, Ulcinj
29/16	smokve	Petrovača bijela	Seferović Mujo, Pečurica, Bar	C. Gora	Kooperant “Fitofarma”, Ulcinj
30/16	maslina	Leccino	“Rasadnik Čuljak”, Čapljina	BiH	“Naletex, Kalia”, Bar
31/16	smokve	petrovača bijela	“Rasadnik Čuljak”, Čapljina	BiH	“Naletex, Kalia”, Bar
32/16	šipak	slatki barski	“Rasadnik Čuljak”, Čapljina	BiH	“Naletex, Kalia”, Bar
33/16	v. loza	kratošija	„13. jul Plantaže” Podgorica	C. Gora	-
34/16	v. loza	vranac	„13. jul Plantaže” Podgorica	C. Gora	-
35/16	limeta	Limetta di Thaiti	„Rasadnik Prud” Metković	Hrvatska	„Fitofarma” Ulcinj

### KOMPONENTA 3.4. PROGRAM BILJNIH GENETIČKIH RESURSA

U 2016. godini, na području danilovgradske opštine, obavljena je regeneracija 52 aksešena krompira koje se kao genetički resurs čuvaju u Banci biljnih gena (Biotehnički fakultet Podgorica).



Sl. 1. Regeneracija aksešena krompira u poljskoj banci biljnih gena u Danilovgradu

Velika količina padavina tokom nicanja i početkom vegetativnog porasta krompira doveli su do značajnijeg propadanja izniklih biljaka (sl. 1).

Tokom ove godine, na Biotehničkom fakultetu u Ljubljani, urađena je morfološka karakterizacija klice svih deponovanih genotipova koja je pokazala postojanje 16 različitih fenotipova krompira.



Sl. 2. Morfološka karakterizacija klice crnogorskih genotipova krompira

Na osnovu morfološkog pregleda odabrana su 23 aksešena radi DNK testiranja na SASA institutu u Škotskoj. Molekularna procjena, urađena uz upotrebu 12 mikrosatelitskih (SSR) markera, potvrdila je postojanje 13 različitih genetičkih profila. Poređenjem DNK materijala crnogorskih aksešena sa bazom od preko 3000 genotipova krompira, odnosno 8000 sorti, utvrđeno je postojanje 5 jedinstvenih genotipova od kojih su dva bila duplikati:

- genetički profil 1: MNE026 (Ljubičasti šareni) i MNE198 (Kromir rozi),
- genetički profil 2: MNE143 (Koprivuš),
- genetički profil 3: MNE197 (Maus) i
- genetički profil 4: MNE274 (Cvjetaš).

Svh ostalih 47 aksešena iz Crne Gore imaju status poznate sorte.

Tab. 1. Identitet 23 crnogorska aksešena krompira nakon molekularnih analiza

Broj aksešena	Identitet / Zemlja porijekla
MNE00022, MNE00125, MNE00153, MNE00156, MNE00179, MNE00315	Adretta / Njemačka
MNE00130	Agria / Njemačka
MNE00137, MNE00262	Kennebec / SAD
MNE00167	Almera / Velika Britanija
MNE00139	Desiree / Holandija
MNE00154, MNE00258	Cleopatra / Holandija
MNE00030, MNE00173, MNE00314	Early Rose / SAD
MNE00269	Aladin / Holandija
MNE00340	Sylvana / Velika Britanija
MNE00274	Jedinstveni genetički profil
MNE00143	Jedinstveni genetički profil
MNE00026, MNE00198	Jedinstveni genetički profil
MNE00197	Jedinstveni genetički profil

Na osnovu ovih informacija, nakon vađenja krompira u julu 2016. godine, izdvojeni su unikatni genotipovi i ostavljeni u komoru za čuvanje aktivnih kolekcija, na +4 °C. Pored Podgorice, sjeme unikatnih genotipova krompira čuva se i u Kolašinu (u namjenskom skladištu za sjemenski krompir).

Pored navedenih jedinstvenih genetičkih profila, za dalje čuvanje izdvojena su i tri aksešena koja se u Crnogorskoj banci biljnih gena vode kao ruska krtola. DNK analize urađene u Škotskoj su pokazale da aksešeni MNE00030 (Ruska krtola), MNE00135 (Domaća bijela krtola), MNE00173 (Bambrez) i MNE00314 (Ruska krtola) posjeduju jedinstven genotip, odnosno da je u pitanju američka sorta Early Rose, stvorena 1867. godine. Na ovaj način je definitivno riješeno porijeklo "ruske krtole".

Uzorci odabranih lokalnih populacija krompira čuvaće se do marta mjeseca kada će biti izvršena njihova ponovna sadnja.

U avgustu 2016. godine u Danilovgradu je obavljena žetva 50 autohtonih populacija pšenice. Regeneracija je izvedena radi proizvodnje dovoljnih količina sjemena i njegove dugoročne konzervacije. Velika količina padavina u maju i junu 2016. godine uslovlila je veliko polijeganje aksešena pšenice i u velikom dijelu omela njihovu žetvu. I pored navedenih problema, sakupljeno je dovoljno sjemena za ponovnu sjetvu.



Sl. 3. Regeneracija pšenice u 2015/16. godini

Ponovna sjetva genotipova odabranih za regeneraciju izvedena je početkom novembra 2016. godine na istom lokalitetu.



*Sl. 4. Ponovna regeneracija aksešena pšenice u novembru 2016. godine*

U Laboratoriji za kulturu tkiva u Baru u toku su završne aktivnosti na formiranju komore za rast implantata. Police su nabavljene i postavljene. Trenutno se radi na postavljanju specijalnih sijalica (flor sijalica) koje su kupljene u inostranstvu. Nakon završetka ovog posla, biće još neophodno ugraditi klimatizaciju čime će komora za rast implantata biti konačno uspostavljena.

Poslovi oko izdavanja publikacije o održivom korišćenju genetičkih resursa ljekovitog, aromatičnog i začinskog bilja je u završnoj fazi.