

Broj:	
Podgorica:	9.12.2024.

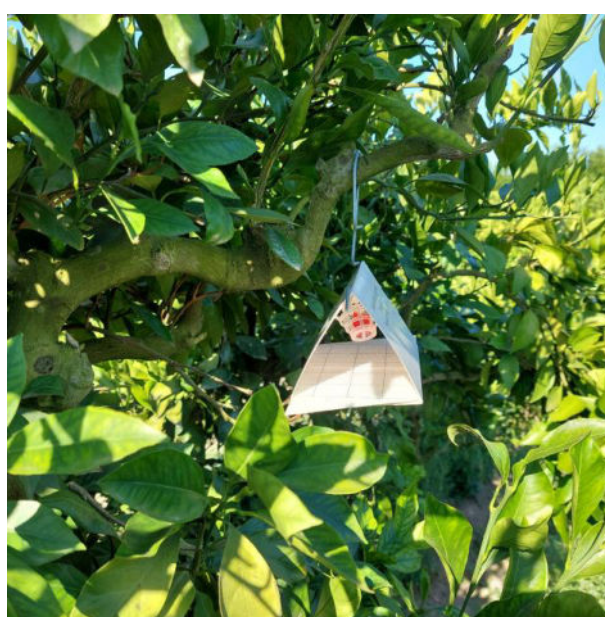
**UPRAVA ZA BEZBJEDNOST HRANE
VETERINU I FITOSANITARNE POSLOVE**

Završni izvještaj o radu na programu 2.13.3 Izvještajno prognozni program: *Ceratitis capitata* (voćna muva) KOMPONENTA 2.13 IZVJEŠTAJNO PROGNOZNI PROGRAMI

Tokom rada na programu, a predviđeno je planom rada postavljene su Tephri klopke (sa trikomponentnim hranidbenim atraktantom) i Jackson klopke (sa paraferomonskim atraktantom) u lokalitetima Baošići, Bigovo, Bar (Čeluga) i Ulcinj (Štoj i Zoganje). Klopke su postavljene u mješovitim voćnim zasadima (Bigova: smokva, citrusi, breskva, jabuka, šljiva), Baošići (smokva, citrusi, vinova loza), Čeluga (citrusi, smokva, japanska jabuka, jabuka, vinova loza) i Štoj i Zoganje (plantažni zasadi citrusa) (slika 1).



a



b



c



d

Slika 1. Tephri klopka (a, c) i Jackson klopka (b, d) postavljene na različitim voćnim vrstama

Kao što je navedeno u Izvještaju br. 04-3524 od 26.08. 2024., u periodu 17-20. avgusta 2024. pregledom klopki konstatovan je početak leta muve čije je prisustvo zabilježeno u svim posmatranim lokalitetima (slika 2), premda sa razlikama u brojnosti u zavisnosti od lokaliteta, odnosno od 2 uhvaćene jedinke u Gornjem Štoju, 29 u Baošićima do 72 uhvaćena imaga u Donjem Štoju (slika 2).



a



b



c

Slika 2. a-c: *C. capitata*: imaga u Tephri klopki i Jackson klopki (a,b); mužjak (c)

S obzirom da je od 2021. godine zabilježena pojava *C. capitata* u lokalitetima u širem području Podgorice, a tokom 2023. godine konstatovane i velike štete naročito na mandarinima, tokom avgusta 2024. godine klopke su, pored lokaliteta Godinje, postavljene i u Šušunji, Berima i Donjim Kokotima, kao i u lokalitetima Lješkopolje i Nudo (slika 3).



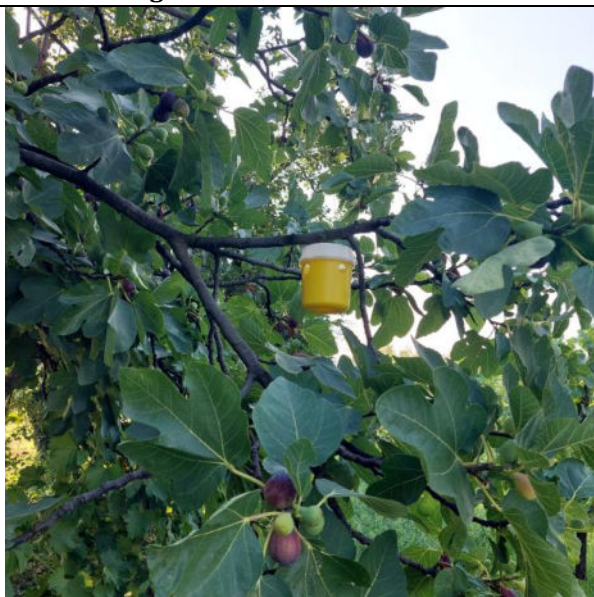
a



b



c



d



e



f



g

Slika 3.a-g . Klopke u lokalitetima izvan područja Primorja (Godinje, Nudo,Beri, Šušunja, Lješkoplje

Napominjemo i u ovom završnom izvještaju kao i u Izvještaju br. 04-3362 od 29.7. 2024. da je prilikom pregleda žutih ljepljivih ploča u lokalitetu Nudo (Opština Nikšić) (24-26. jul 2024) koje se u tom lokalitetu postavljaju radi praćenja cikade vinove loze *S. titanus* zabilježeno je po prvi put hvatanje imaga *C. capitata* na žutim ljepljivim pločama (dvije jedinke na četiri ploče) (slika 4).



Slika 4. Imago *C. capitata* uhvaćen na žutoj ljepljivoj ploči (Nudo)

U avgustovskom izvještaju je, takođe, navedeno da se zbog vremenskih prilika (druga polovina avgusta), a naročito kiše koja je padala nekoliko dana, i sve veće raspoloživosti plodova biljaka domaćina, u periodu koji slijedi može očekivati povećanje brojnosti populacije u svim lokalitetima, a naročito zbog činjenice da je muva aktivna na cijelom primorju. Navedeno je i to da su smokve, koje su veoma dobri domaćini za početno, ljetnje, održavanje populacije već duže vremena „na raspolaganju” i sukcesivno sazrijevaju (a tradicionalno se nikada ne prskaju, što izuzetno odgovara muvi za uvećanje populacije), prisutne su i kasnije sorte breskve, a najranije sorte mandarine ubrzo počinju da sazrijevaju, a zatim japanska jabuka, kasnije sorte mandarine, itd.).

U vezi sa tim proizvođačima i držaocima bilja preporučene su odgovarajuće mjere koje je trebalo da primijene.

Nastavkom rada na Programu i pregledima koji su uslijedili tokom druge dekade septembra zabilježeno je da je došlo do povećanja brojnosti populacije (naročito u Baru i Ulcinju) i konstatovana velika brojnost i u lokalitetima u Podgorici i u Godinju. Prisustvo i aktivnost muve konstatovano je u cjelom posmatranom području. Brojnost se kretala od 14 uhvaćenih jedinki u lokalitetu Beri (Podgorica) do 925 u Donjem Štoju (slika 5), što je navedeno u Izvještaju 04-4511 od 29.9. 2024. uz preporučene mjere suzbijanja proizvođačima.



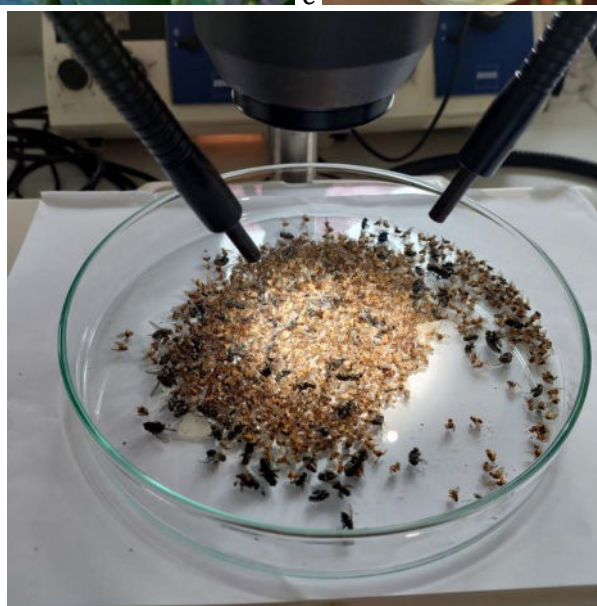
a



b



d



e

Slika 5. a-e. Klopke sa uhvaćenim odraslim jedinkama i prebrojavanje imaga u laboratoriji

U ovom izvještaju je navedeno i to da je uočeno da su se odrasle jedinke *C. capitata* (i mužjaci i ženke) hvatale na žutim ljepljivim pločama koje se koriste za monitoring *A. spiniferus* na području Ulcinja (slika 6). **Ovo je napomenuto (pored ostalih preporuka koje su navedene u septembarskom izvještaju) da imaju u vidu proizvođači, odnosno da u nedostatku specifičnih atraktanata na našem tržištu mogu koristiti i žute ljepljive ploče za praćenje prisustva i aktivnosti imaga *C. capitata* i da žute ljepljive ploče treba postavljati u većem broju u voćnjaku.**



Slika 6. Imago *C. capitata* a- ženka; b- mužjak

U većini lokaliteta mandarina u periodu septembarskog pregleda nalazila u fazi izuzetno pogodnoj za napad muvom (slika 7), a dodatno je bila i raznovrsna raspoloživost plodova drugih biljaka domaćina (japanska jabuka, jabuka, iglica, kasnije sorte mandarine), tako da je se očekivalo da u periodu koji slijedi brojnost populacije može ostati na visokom nivou, ili da eventualno dođe do povećanja brojnosti, što se i desilo tokom oktobra. Kao i u prethodnim izvještajima i u ovom su preporučene mjere zaštite.



Slika 6 a-c. Plodovi mandarine u idealnoj fazi razvoja za polaganje jaja *C. capitata*

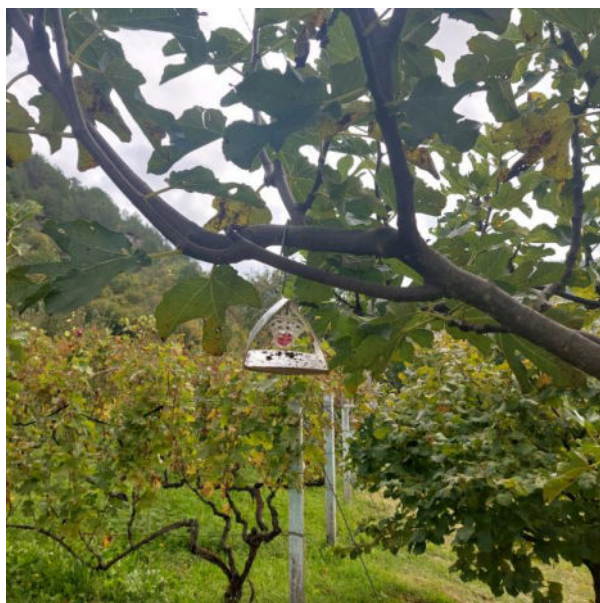
Oktobarski pregled (11-17. oktobar) je potvrdio prisustvo *C. capitata* u svim posmatranim lokalitetima: na Primorju od Ulcinja do lokaliteta u Bokokotroskom zalivu, i u svim lokalitetima u okolini Podgorice i u Nudolu (slika 7).



a



b



c



d

Slika 7. a-d: Klopke postavljene u lokalitetima u kojima se vrši monitoring (b-orig. L. Miranović)

Naročito velika brojnost zabilježena je u nekim lokalitetima u Ulcinju i u okolini Podgorice (slika 8).



a



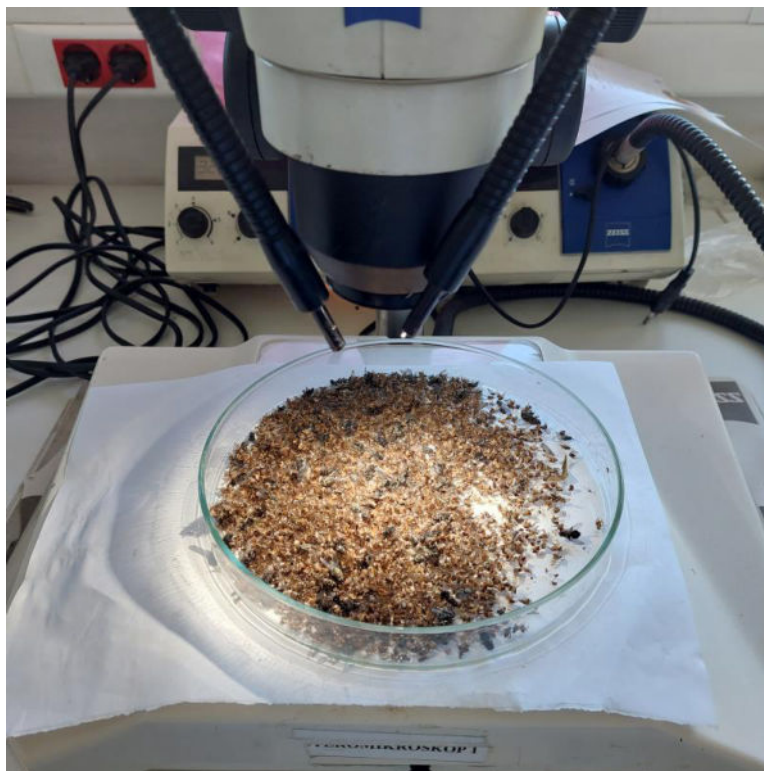
b



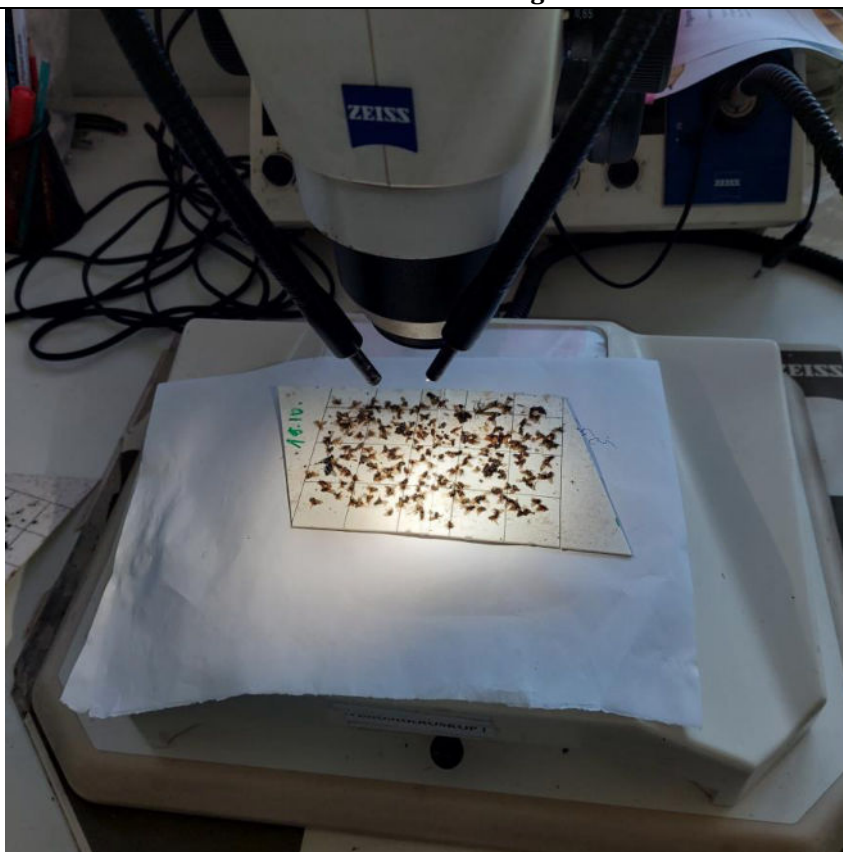
c

Slika 8 a-c: *C. capitata* – odrasle jedinke uhvaćene u velikom broju u oba tipa klopki

Pregledom klopki utvrđeno je da se broj uhvaćenih jedinki kretao od 17 u Nudolu, 42 u Godinju, do 1110 u Zoganju i 1206 u Donjem Štoju. Velika brojnost je zabilježena i u svim lokalitetima u okolini Podgorice (Šušunja 637, Donji Kokoti 639, Beri 310) (slika 9).



a



b

Slika 9 a, b: Pregled sadržaja klopki i utvrđivanje brojnosti imaga *C. capitata*

Kao što je i u septembarskom izvještaju navedeno i tokom oktobra se nastavio period održavanja populacije u visokoj brojnosti, a u nekim lokalitetima došlo je i do povećanja u odnosu na septembarski pregled. Tome su pogodovalе izuzetno povoljne vremenske prilike i raspoloživost plodova domaćina. Zabilježeni su simptomi napada i štete naročito na mandarini i japanskoj jabuci (slika 10).



a



b



c



d



e



f



g



h



i



j



k



l



lj

Slika 10 a-lj. Oštećenja od *C. capitata* na plodovima mandarine, otpali plodovi, napadnuta japanska jabuka

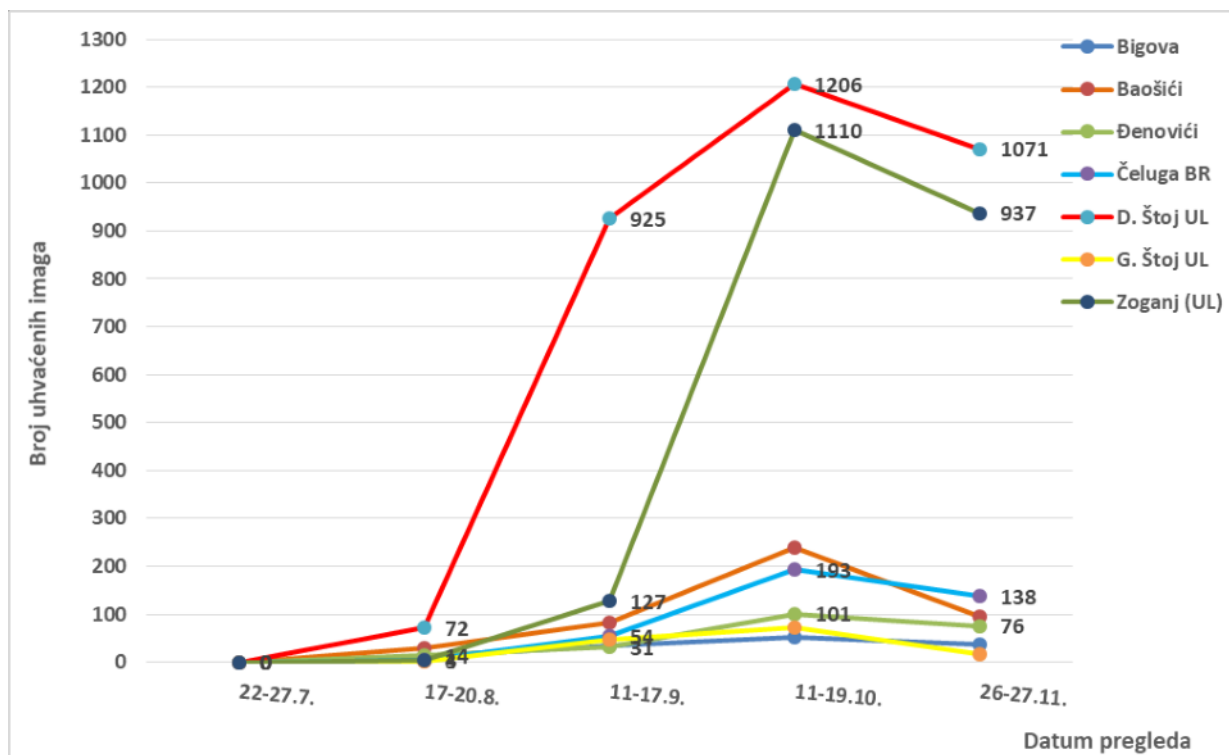
Izuzetna aktivnost *C. capitata* na cijelom području praćenja uzrokovana je, ne samo veoma povoljnim vremenskim prilikama i raspoloživošću plodova domaćina, već vrlo vjerovatno i potpunim ili djelimičnim odsustvom pravovremene i adekvatne primjene preporučenih mjera suzbijanja. U oktobarskom izvještaju br. 04-4511 od 29.10. 2024 **(!!! u izvještaju koji je proslijeđen Upravi za bezbjednost hrane, veterinu i fitosanitarne poslove greškom je upisan datum 29.9.2024. ali je zavodni broj oktobarskog izvještaja isti – 04-4511)** je takođe navedeno da, ukoliko su mjere suzbijanja bile primijenjene ili su bile nepravovremene ili neadekvatne. Ono što je svakako bio rezultat ovog pregleda je da se na osnovu brojnog stanja i šteta koje su bile evidentne očekivalo održavanje relativno visoke brojnosti *C. capitata* i u narednom periodu, što je i potvrđeno novembarskim obilaskom terena. **Dodatno, veoma visoka brojnost u širem području Podgorice, i ponovno registrovanje uhvaćenih imaga u lokalitetu Nudo ukazuje na širenje populacije *C. capitata* od Primorja prema unutrašnjosti zemlje.** Postavljanjem Tephri klopke tokom septembra u jednom lokalitetu na području **opštine Danilovgrad (Klikovača)** i pregledom tokom oktobra zabilježeno je hvatanje imaga i u ovom lokalitetu i štete na japanskoj jabuci.

Prilikom novembarskog pregleda (26-27. novembar) zabilježeno je izvjesno smanjenje brojnosti, koja je i dalje ostala visoka u mnogim lokalitetima. Pregledom klopki utvrđeno je sledeće brojno stanje:

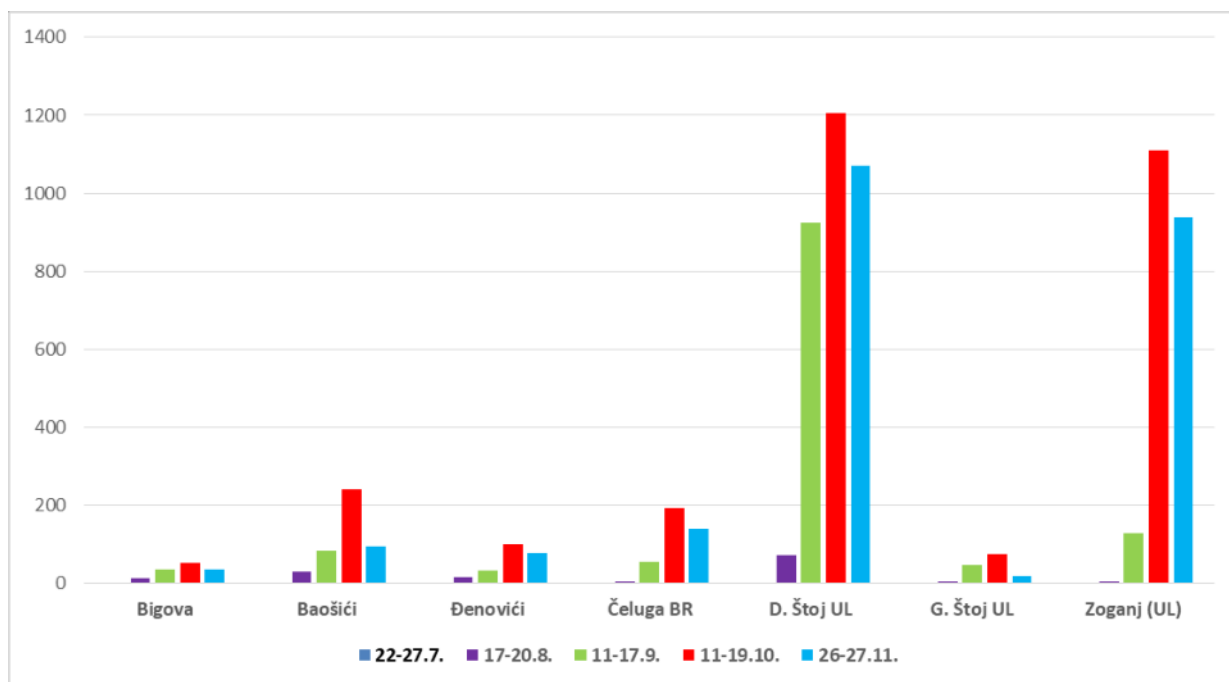
- Godinje – 2 imaga (2♀ Tephri klopka)
- Šušunja 216 (216 ♀♀ Tephri klopka);
- Lješkopolje 11 (9♂♂ Jackson klopka + 2 ♀♀ Tephri klopka);
- Beri 124 (89 ♂♂ - Jackson klopka + 35 ♀♀ Tephri klopka);
- Donji Kokoti 136 (133 ♂♂ Jackson klopka + 3♀♀ Tephri klopka);
- Čeluga – 138 (100♂♂ Jackson klopka + 38♀ Tephri klopka),
- Donji Štoj 1071 (209♂♂ Jackson klopka + 862 ♀♀ Tephri klopka),
- Gornji Štoj 17 (12♂♂ - Jackson klopka- pala + 751 ♀♀ Tephri klopka),
- Zoganje 937 (186 ♂♂ Jackson klopka + 943)
- Bigovo 36 (30♂♂ Jackson klopka + 6♀♀ Tephri klopka),
- Baošići 94 (61♂♂ Jackson klopka + 33♀♀ Tephri klopka);
- Đenovići 76 (47♂♂ - Jackson klopka + 20♀♀ Tephri klopka).

S obzirom na vremenske prilike koje su vladale tokom novembra, i početka decembra očekuje se nastavak aktivanog leta muve i tokom decembra.

Podaci o dinamici populacije u 2024. godini u lokalitetima na Primorju navedeni su u grafiku 1.



a



b

Grafik 1. a,b- Dinamika populacije *C. capitata* tokom posmatranog perioda u lokalitetima na Primorju

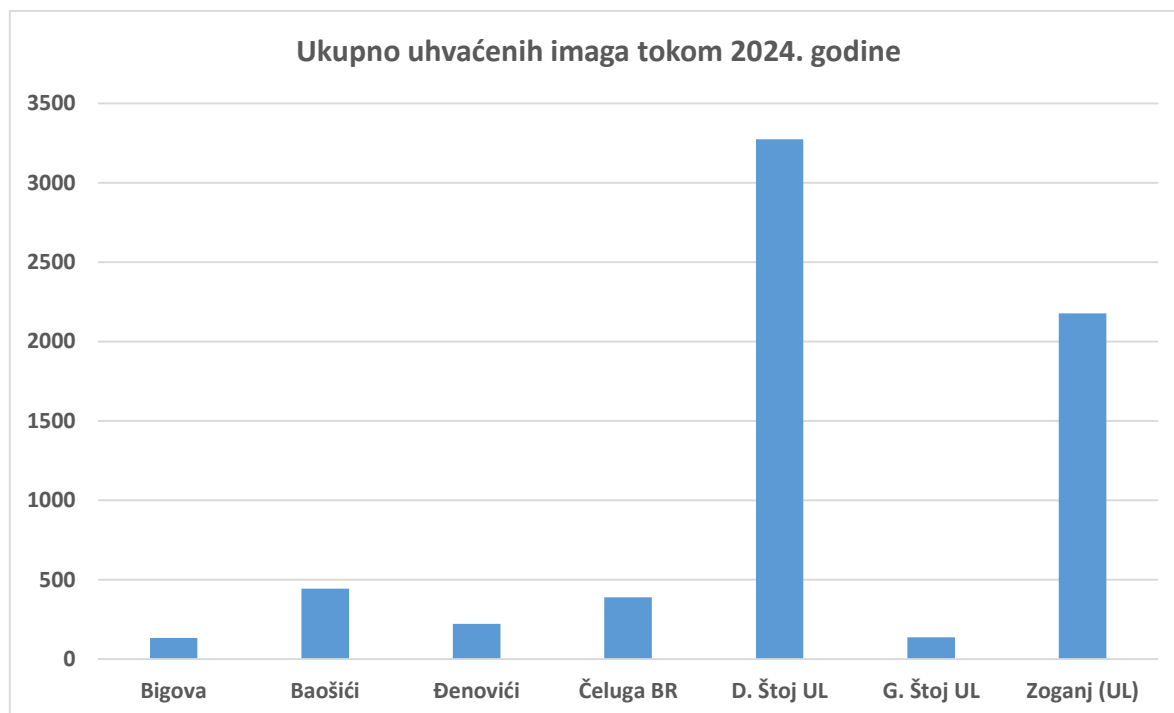
Iz priloženih grafika uočava se da je nakon početka leta *C. capitata* na području Primorja u drugoj dekadi avgusta, tokom septembra došlo do povećanja brojnosti u svim lokalitetima, a naročito u Donjem Štoju, Zoganju, Čelugi i Đenovićima. Taj porast je bio najdrastičniji u Donjem Štoju (sa 72 na 925 uhvaćenih imaga). Visoka brojnost bilježi se i

tokom oktobra, gdje se ponovo najveći broj imaga registruje u Donjem Štoju (1206), ali u odnosu na septembarski pregled najdrastičniji porast brojnosti bilježi se u lokalitetu Zoganj (sa 127 na 1110 uhvaćenih imaga).

Značajno povećanje brojnosti tokom oktobarskog pregleda uočava se i u lokalitetima Baošići, Đenovići i Čeluga. Kao što je već navedeno i tokom novembra je zadržana visoka brojnost u gotovo svim lokalitetima.

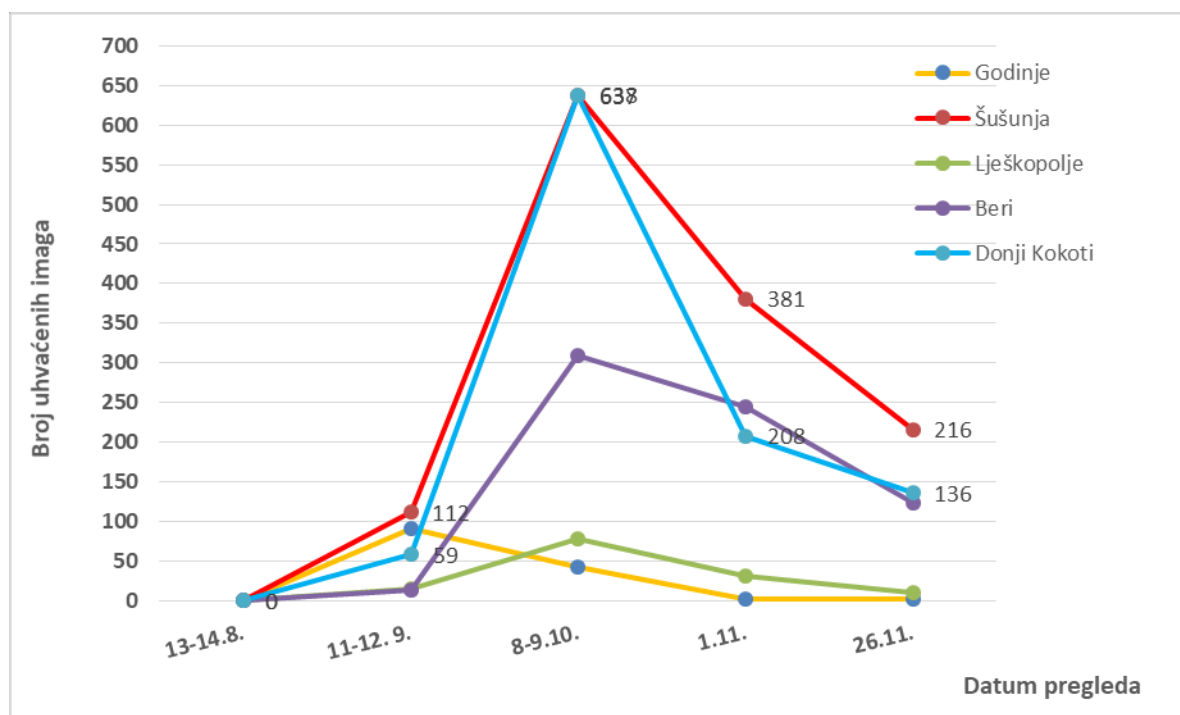
U grafiku 2 prikazan je ukupan broj jedinki koje su tokom 2024. godine uhvaćene u svakom posmatranom lokalitetima na Primorju.

Grafik 2. Ukupno uhvaćenih imaga u svakom posmatranom lokalitetu (Primorje)

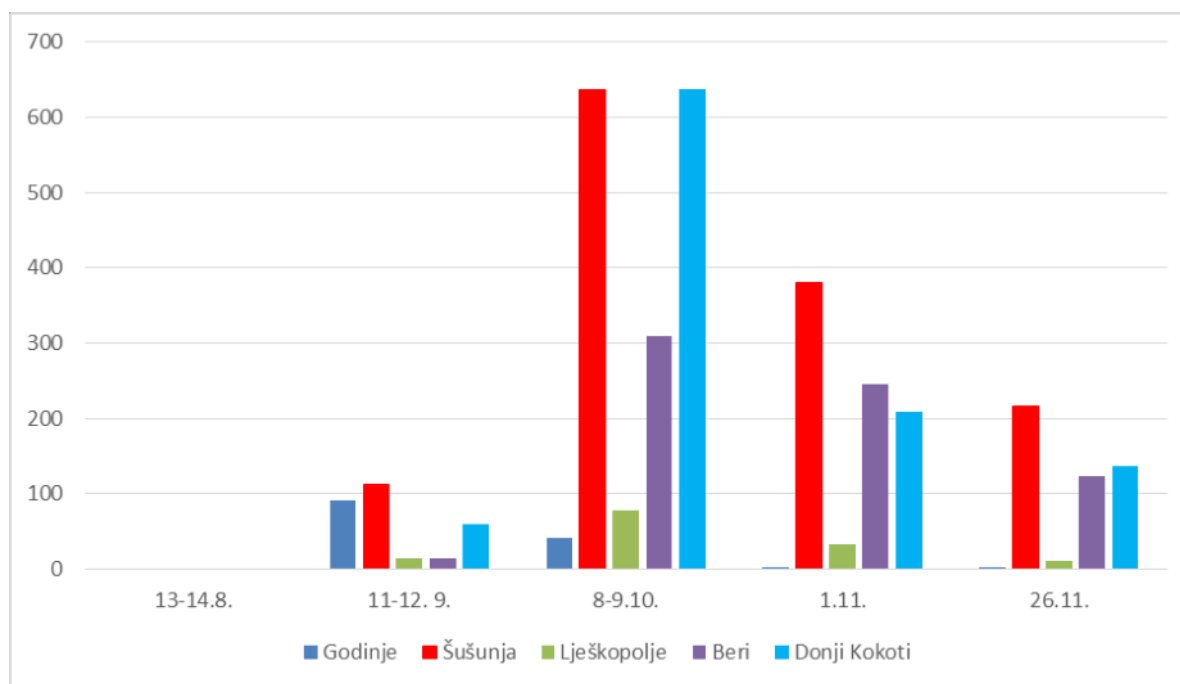


Najviše imaga uhvaćeno je u lokalitetu Donji Štoj (3274), zatim u lokalitetu Zoganj (2177), u Baošićima 444 i u Čelugi 389.

Podaci o dinamici populacije na lokalitetima na primorju navedeni su u grafiku 3.



a



b

Grafik 3. Dinamika populacije *C. capitata* tokom posmatranog perioda u lokalitetima na širem području Podgorice

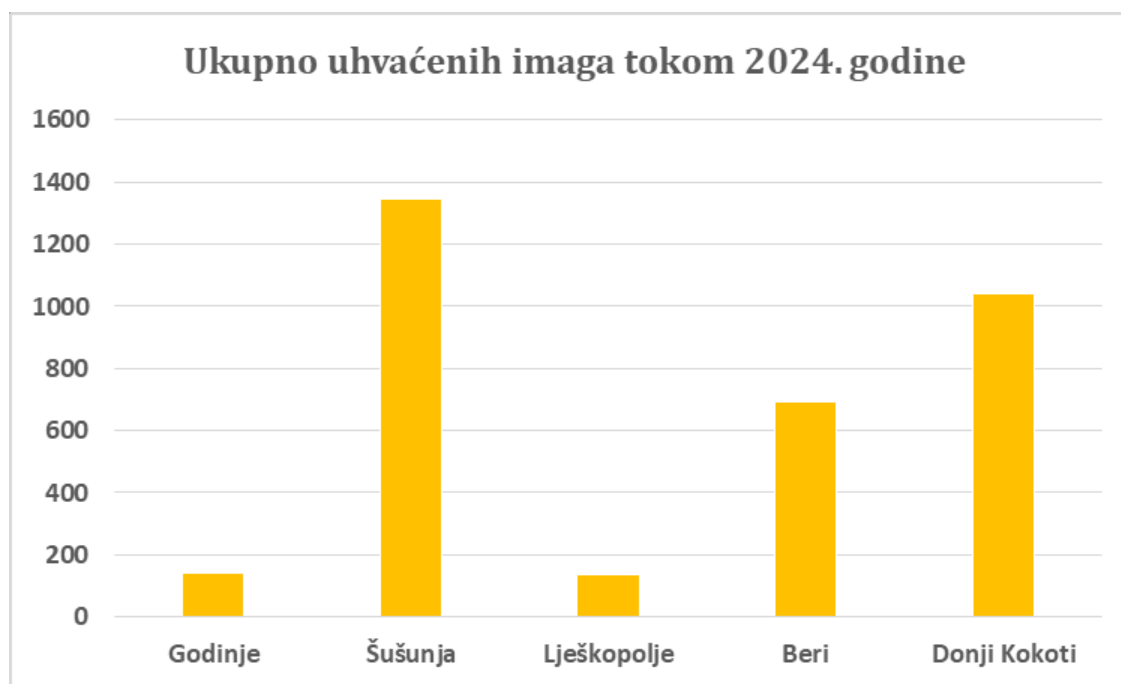
Iz priloženih grafika uočava se da je nakon postavljanja klopki na širem području Podgorice polovinom avgusta, prilikom septembarskog pregleda zabilježeno prisustvo muve u oba tipa klopki u svij pet lokaliteta. Prilikom ovog pregleda najveća brojnost je konstatovana u Šušunji (112 imaga) i u Godinju 92 uhvaćene jedinke.

Prilikom narednog pregleda u prvoj dekadi oktobra bilježi se značajno povećanje brojnosti u svim lokalitetima i najveći broj imaga hvata se u Donjim Kokotima (638) i Šušunji

(637), a značajno povećanje bilježi se i u Berima gdje je uhvaćeno 310 imaga (14 je bilo tokom septembarskog pregleda). Visoka brojnost zadržava se i početkom novembra u Šušunji, Berima i Donjim Kokotima, a najviše se smanjuje u Godinju (sa 42 na tri uhvaćene jedinke). U lokalitetu Lješkopolje takođe dolazi do smanjenja brojnosti i hvataju se 32 jedinke. Trend snižavanja brojnosti konstatuje se tokom poslednjeg pregleda krajem novembra, iako se i dalje u svim lokalitetima na širem području Podgorice bilježi prisustvo muve u klopka.

U grafiku 4 prikazan je ukupan broj jedinki koje su tokom 2024. godine uhvaćene u svakom posmatranom lokalitetu u okolini POdgorice.

Grafik 4. Ukupno uhvaćenih imaga u svakom posmatranom lokalitetu (okolina Podgorice)



Najviše imaga uhvaćeno je u Šušunji (1346), zatim u u Donjim Kokotima (1041) i u Berima 693. Približan broj imaga uhvaćen je u lokalitetima Lješkopolje (136) i Godinje (139).

Ono što je više puta do sada napominjano u mnogim prethodnim izvještajima je **da se *C. capitata* zbog svojih bioloških karakteristika smatra jednom od ekonomski najznačajnijih štetočina u svijetu. Tu se prije svega misli na izrazitu polifagnost, ekološku plastičnost (prilagođavanje hladnijim klimatima u odnosu na ostale vrste tropskih muva), izraženu visoku plodnost u uslovima koji pogoduju njenom razviću (misli se na raspoloživost plodova domaćina, sukcesivno sazrijevanje različitih biljnih vrsta, povoljne vremenske prilike, izostanak ili nepravovremene mjere zaštite).** U takvim uslovima, a naročito kada nakon sušnih ljetnjih mjeseci (što je kod nas jul i avgust) u septembru i početkom oktobra dođe do povećanja vlažnosti vazduha usled ljetnjih/jesenjih padavina, za kratko vrijeme na izgled „mala brojnost“ populacije (koja može da „zavara“ i da se upravo zbog toga ne primijene preporučene i neophodne mjere suzbijanja u svim područjima njenog prisustva) brojnošću može „eksplodirati“, pa dolazi do njenog naglog povećanja i shodno tome velikih šteta.

Rezultati monitoringa u 2024. godini ukazuju da je *C. capitata* prisutna na cijelom primorju, pri čemu je naročito visoka brojnost zabilježena na području Ulcinja i konstatovano značajno povećanje brojnosti u širem području Podgorice u odnosu na prethodne godine. Ovo je kao i u lokalitetima na primorju bilo praćeno štatama naročito na

mandarini i japanskoj jabuci. U vezi sa ovim kao zaključak se može smatrati: mediteranska voćna muva *C. capitata* je vrsta koja je odomaćena u južnom dijelu Crne Gore. Iako brojnost populacije fluktuiru u zavisnosti od godine i lokaliteta, **ono što se nikako ne smije zanemariti je da je ovo odomaćena vrsta koja nakon nekoliko godina „slabije pojave“, iznenada „bukne“ brojnošću i dovodi do ogromnih šteta, a poslednjih godina, naročito od 2022. pokazuje i tendenciju širenja ka unutrašnjosti zemlje.** Najsjevernija tačka trenutne pojave *C. capitata* u Crnoj Gori pored lokaliteta Nudo (N 42°40'19" E 18°34'33") gdje su na žutim pločama uhvaćena imaga krajem jula je lokalitet Nikoljac Polje N 43°1'42" E 19°44'43" (Bijelo Polje) gdje je 30. avgusta prilikom redovnog pregleda žutih ljepljivih ploča koje se koriste za monitoring orahove muve *R. completa* uhvaćena jedna jedinka.

Zbog toga u svim izvještajima koji se dostavljaju Upravi za bezbjednost hrane, veterinu i fitosanitarne poslove, a u vezi su sa ovom štetočinom, napominjemo da je za smanjenje brojnosti populacije *C. capitata* pored hemijske zaštite od velikog značaja i primjena drugih mjera. Tu se prije svega misli na održavanje higijene voćnjaka i druge mjere koje treba primjenjivati: stalno sakupljanje otpalih plodova i onih koji pokazuju sumnju na napad *C. capitata* i eliminacije iz voćnjaka u najkraćem mogućem roku bilo spaljivanjem ili zakopavanjem i pokrivanjem slojem zemlje debljine minimalno 30 centimetara ili sakupljanjem u plastične vreće i čuvanjem u zatvorenim vrećama na otvorenom, na suncu nekoliko dana (ima navoda da to treba da bude i do 15 dana) ili sakupljanjem plodova i držanjem u hladnjačama na temperaturi od minimalno 0°C najmanje 10 dana. Ovo sve treba raditi od perioda kada počne sazrijevanje pa do završetka i nakon berbe (prilikom sortiranja u skladištima). Takođe, polazeći od istraživanja koja su svojevremeno sprovedena u okolini Soluna i na osnovu kojih je utvrđeno da na tom području *C. capitata* prezimljava u stadijumu larve (L₁) u plodovima biljaka domaćina koji ostanu nepobrani tokom zime, ali i na osnovu iskustava i sa našeg primorja iz prethodnih godina (naročito istraživanja koja su rađena prije desetak godina), utvrđeno je da su i u našim uslovima u zaostalim plodovima biljaka domaćina, a misli se prije svega na citruse (pomorandža i manje mandarine) nađene prezimljujuće larve u januaru i februaru. Zbog toga je kompletna berba, bez zaostalih plodova u krošnji, takođe, jedna od izuzetno važnih higijenskih mjera.

Ponovo ukazujemo da (pored navedenih preporuka) proizvođači imaju u vidu, da u nedostatku mogućnosti da na našem tržištu nabave specifične atraktanate mogu koristiti i žute ljepljive ploče za praćenje prisustva i aktivnosti imaga *C. capitata* koje treba postaviti u što većem broju u voćnjaku i redovno pregledati počev od jula mjeseca.

Imajući u vidu ekonomski značaj *C. capitata* (izrazito polifagna, napada više od 350 biljaka domaćina, nalazi se na mnogim karantinskim listama u svijetu kao i na EPPO A2 listi), ali i značaj proizvodnje citrusa i ostalih voćnih vrsta koje su joj domaćini u Crnoj Gori, a dodatno i iz razloga njene uzastopne pojave od 2021. na području Podgorice i postignutu visoku brojnost tokom 2024. **smatramo da je neophodno veće angažovanje i savjesniji pristup svih proizvođača i držalaca voćnih vrsta na Primorju i, posebno, "vikend" poljoprivrednika problemu prisustva *C. capitata* u njihovim voćnjacima i primjeni obaveznih preporučenih mjera zaštite.** Takođe, imajući u vidu kompleksnost problema koje sa sobom nosi prisustvo *C. capitata* smatramo da je neophodno uključivanje i fitosanitarnih inspektora i Savjetodavne službe u biljnoj proizvodnji, kao i opštinskih stručnih službi radi stalnih kontakata sa proizvođačima i pravovremene i adekvatne primjene preporučenih mjera suzbijanja.

Ono što takođe preporučujemo Upravi za bezbjednost hrane, veterinu i fitosanitarne poslove je da se razmotri mogućnost da se proizvođačima citrusa (naročito onim koji imaju veće zasade) omogući nabavka klopki i atraktanata da bi i oni samostalno mogli da prate dinamiku populacije u područjima njihove proizvodnje, kao i proširivanje palete hemijskih

sredstava (odnosi se na uvoznike pesticida) koji se mogu koristiti za suzbijanje *C. capitata*, a naročito onih koji imaju kraću karenju. Svakako, sugerišemo Upravi za bezbjednost hrane, veterinu i fitosanitarne poslove da se razmisli i o organizaciji predavanja o mediteranskoj voćnoj muvi *C. capitata* i na Primorju i u Podgorici.

S poštovanjem,

Odgovorna za sprovođenje programa

Dekan

Prof. dr Sanja Radonjić

Prof. dr Božidarka Marković

Dostavljeno:

- Uprava za bezbjednost hrane, veterinu i fitosanitarne poslove
- Arhiva