



maslina

SLOBODNA
DALMACIJA

ČASOPIS ZA MASLINARSTVO I ULJARSTVO

POPIS RASADNIKA

STRUKA SAVJETUJE

- Kako s maslinom nakon berbe
- Kako pravilno posaditi masline
- Odabir sorti pri sadnji
- Što je rubni palež lišća masline

**DAROVİ
UZ OVAJ BROJ
MASLINE
ZIDNI I STOLNI
KALENDAR
2023.**

VELIKA VIJEST IZ ŠPANJOLSKE:

**Vodnjansko ulje Torćol
među tri najbolja na svijetu**

NAJNOVIJE IZ ZNANOSTI

ZNANSTVENO ISTRAŽIVAČKI PROJEKT

Privlači li muhu veličina ploda ili miris masline





**Masline
oblice u
masliniku
kod Trogira**
TOM DUBRAVEC/
CROPIX

BLIŽI SE KRAJU PROJEKT KOJIM SE ISTRAŽUJU NOVE METODE U SUZBIJANJU MASLININE MUHE I MASLININOG MOLJCA PRIMJENOM BILJNIH HLAPIVIH TVARI. EVO ŠTO SE OTKRILO

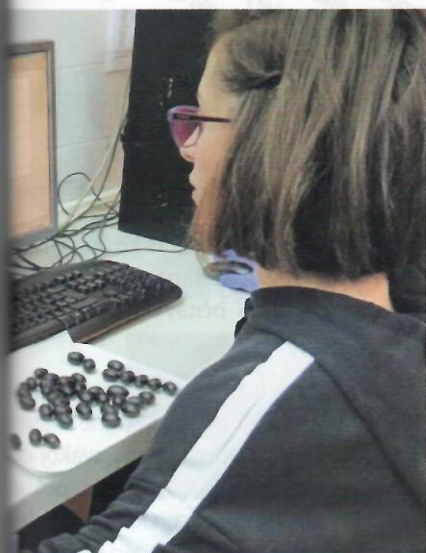
Pišu:

**Filipa Burul, mag. ing. agr.
i dr. sc. Elda Vitanović**

Znanstvenoistraživački projekt “Nove metode u suzbijanju štetnika masline primjenom biljnih hlapivih tvari” (službenog naziva KK.01.1.1.04.0002.) bliži se kraju. Cilj ovog projekta bio je istražiti mogućnost novih metoda u suzbijanju štetnika masline primjenom biljnih hlapivih tvari.

Projekt je bio usmjeren na dva ekonomski najznačajnija štetnika masline na našem uzgojnom području, a to su maslinina muha (*Bactrocera oleae* Rossi) i maslinin moljac (*Prays oleae* Bern). Radi se o štetnicima čija pojava u masliniku negativno utječe na količinu i kakvoću ploda i ulja, a u slučaju neadekvatnog suzbijanja ili izostanka suzbijanja, može uzrokovati potpuni izostanak prinosa. Suzbijanje navedenih štetnika do sada se uglavnom temeljilo na primjeni kemijskih metoda zaštite. Međutim, kako se zaštita bilja trenutno nalazi pred višestrukim izazovima: (I) razvojem rezistentnosti štetnika na veliki broj aktivnih tvari insekticida te (II) uvođenjem Europskog zelenog plana kojim se Hrvatska, kao članica EU, obvezuje smanjiti korištenje pesticida za 50 % do 2030. godine te 100 % do 2050. godine u svrhu očuvanja ljudskog zdravlja, okoliša i bioraznolikosti, pravo je vrijeme za istraživanje i uvođenje novih, nepesticidnih metoda kako bi se osigurale dostatne količine sigurno proizvedene hrane.

Nove metode u zaštiti bilja trebale bi biti učinkovite u suzbijanju štetnika i ekološki povoljne za okoliš. Tijekom istraživanja vodili smo se spoznajom da kukci pronalaze biljku domaćina koristeći osjetila mirisa i vida. Dok su vizualni podražaji kod kukaca često istraživani, mirisni podražaji kod kukaca još su uvijek nedovoljno istraženi. Prema literaturnim navodima, kod nekih kukaca osjetilo mirisa igra veću ulogu u pronalasku biljke domaćina, odnosno mjesta za ishranu, kopulaciju i odlaganje jaja. Dugo se smatralo kako su isključivo fizikalni parametri ploda (veličina, težina, boja) odgovorni za privlačenje



**Određivanje
površine
ploda**



maslinine muhe u krošnje masline. Međutim, posljednjih godina sve veći broj istraživanja ukazuje na to da lučenje hlapivih tvari ploda masline ima izraženiji utjecaj na privlačenje maslinine muhe. Stoga su, unutar projektnih aktivnosti, u pokusnom masliniku odabrane sorte sličnih fizikalnih parametara ploda, a različitog intenziteta napada navedenog štetnika.

Uzorkovanje u Kaštel Starom

Kako maslinina muha napada isključivo plod, uzorkovani su i analizirani plodovi u tri faze zrenja (zeleni, poluzreli i zreli plodovi). S druge strane, u svrhu identifikacije hlapivih tvari koje bi mogle biti odgovorne za privlačenje maslinina moljca, odabrane su sorte osjetljive na napad moljca te su uzorkovani cvatovi, plodići i listovi odabranih sorti. Naime, maslinin moljac ima tri generacije godišnje koje prate fenofaze masline, stoga je za pretpostaviti da bi hlapive tvari navedenih organa mogle biti odgovorne za privlačenje ove vrste.

Uzorkovanje navedenog biljnog materijala provedeno je u pokusnom masliniku Instituta za jadranske kulture i melioraciju krša u Kaštel Starom. Uzorkovani su cvatovi, plodići veličine 4 – 6 mm, plodovi u tri faze zrelosti (zeleni, poluzreli i zreli) te listovi. Svjež biljni materijal dostavljen je u Laboratorij za (I) voćarstvo, (II) preradu voća i povrća, (III) metabolomiku i (IV) zaštitu bilja, kako bi se provele potrebne laboratorijske analize. U navedenim laboratorijima na uzorkovanom biljnom materijalu analizirana je površina i boja plodova i listova, tvrdoća plodova, indeks zrelosti i težina plodova, određen intenzitet napada oba istraživana štetnika. Naposljetku, u Laboratoriju za metabolomiku identificirane su hlapive tvari pomoću HS-SPME-GC-MS metode.

U cvatu masline ukupno je identificirano 58 različitih hlapivih tvari, u plodićima 63, a u listovima 60. Identificirane hlapive tvari uglavnom su pripadale grupama estera, zasićenih ugljikovodika, aldehida, alkohola, terpena i seskviterpena (graf 1). Među njima su odabrane hlapive tvari koje bi mogle biti odgovorne za privlačenje maslinina moljca. Isto tako, u zelenim, poluzrelim i zrelim plodovima, ukupno je identificirano oko 70 različitih hlapivih tvari, koje također pripadaju gore navedenim grupama (graf 2). Među ovim hlapivim tvarima odabrane su one koje bi mogle biti odgovorne za privlačenje maslinine muhe.

Terenska istraživanja

Odabrane hlapive tvari pripremljene su za 48 maslina

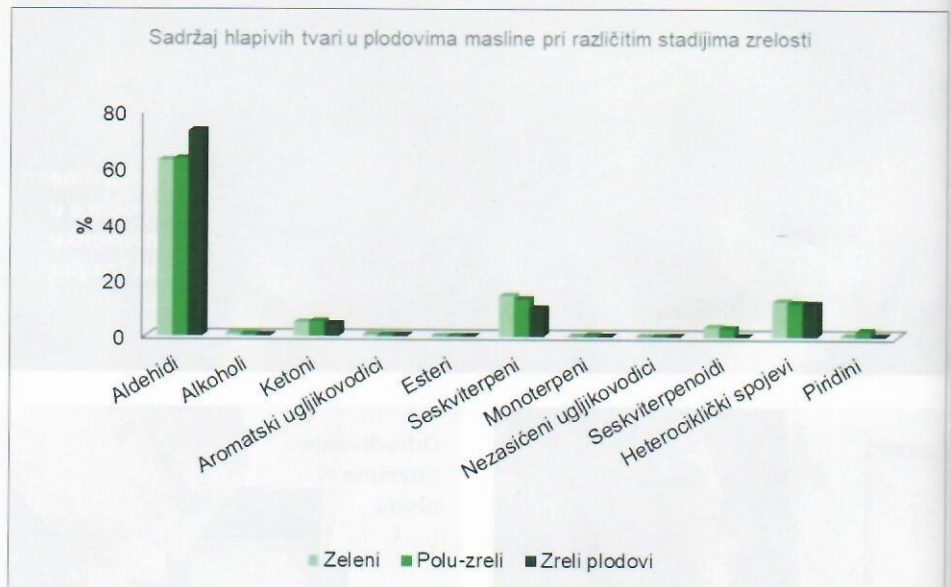


Sufinanciran sredstvima EU

Projekt je iz poziva "Ulaganje u znanost i inovacije – Prvi poziv", a sufinanciran je sredstvima EU iz Fonda za regionalni razvoj "Zajedno do fondova EU", u sklopu "Operativnog programa Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.". Nositelj projekta je Institut za jadranske kulture i melioraciju krša u Splitu, dok su Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Splitu i Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu suradne ustanove.

Voditeljica projekta "Nove metode u suzbijanju štetnika masline primjenom biljnih hlapivih tvari" (KK.01.1.1.04.0002.) je dr. sc. Elda Vitanović.

Kontakt: lovefly@krs.hr



terenska istraživanja privlačenja maslinine muhe i moljca u maslinicima. Prema planu projekta, odabrani su maslinici na svakom od tri uzgojna područja masline (zaobalje, priobalje i otoci). U svrhu testiranja privlačenja odabranih hlapivih tvari od strane maslininog moljca, u jednom masliniku na svakoj od tri lokacije istraživanja postavljen je pokus s delta (RAG) lovka. Odabrane hlapive tvari testirale su se pojedinačno i u smjesama na način da su u dispenzerima, pričvršćenim u

delta lovka, obješene u krošnje maslina. Delta lovke s dispenzerima mijenjane su jednom tjedno te su očitavani rezultati ulova maslininog moljca.

S druge strane, u svrhu testiranja privlačenja odabranih hlapivih tvari od strane maslinine muhe, u drugom masliniku na svakoj od tri lokacije istraživanja postavljen je pokus sa žutim ljepljivim pločama. Odabrane hlapive tvari testirale su se pojedinačno i u smjesama



TEŽINA I BOJA PLODA

Dugo se smatralo kako su isključivo veličina, težina, boja ploda odgovorni za privlačenje muhe u krošnje masline

VAŽNOST MIRIS MASLINE

Sve veći broj istraživanja ukazuje da miris ploda masline ima izraženiji utjecaj na privlačenje muhe i moljca

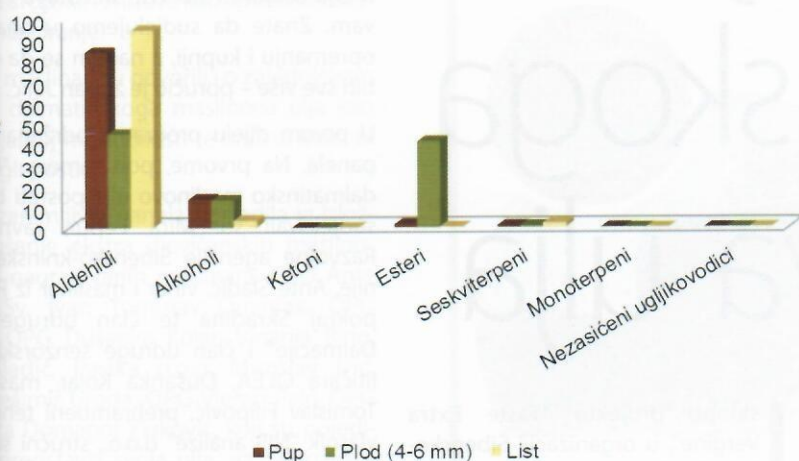
NOVI ALAT

Pronalazak mirisa koji su odgovorni za privlačenje ovih štetnika mogao bi biti novi alat za njihovo suzbijanje

na način da su u dispenzerima pričvršćenim na žute ljepljive ploče obješene u krošnje maslina. Žute ljepljive ploče sa dispenzerima su mijenjane jednom tjedno te su očitavani rezultati ulova maslinine muhe.

Prvi rezultati ulova maslinine muhe i moljca u lovkama koje su sadržavale dispenzere sa pojedinim hlapivim tvarima ukazuju na značajne razlike u vidu poboljšano ulova u odnosu na kontrolne lovke (delta lovke i žute ljepljive ploče bez hlapivih tvari). Navedena istraživanja nastavit će se provoditi i dalje, jer bi rezultati istih mogli dati odgovore na mnoge nedoumice o uzajamnom odnosu maslina/štetnik, a pronalazak hlapivih tvari koje su odgovorne za privlačenje ovih štetnih vrsta, u budućnosti, bi mogao biti novi alat za praćenje leta i suzbijanje istih.

Skupine hlapivih spojeva identificirane u organima masline (pup, plod, list)



Projekt je sufinancirala Europska unija iz Europskog fonda za regionalni razvoj.

Sadržaj pisanog materijala isključiva je odgovornost Instituta za jadranske kulture i melioraciju krša.



Europska Unija
Zajedno do fondova EU

