

## Staklenički štitasti moljac *Trialeurodes vaporariorum* (West.)

**Značaj:** Staklenički štitasti moljac potječe iz Srednje i Južne Amerike. Danas je proširen u cijelom svijetu, a u Hrvatskoj je udomaćen na mnogobrojnim kulturnim i divljim biljnim vrstama, u polju i u zaštićenim prostorima. Prema literaturnim podacima, u svijetu je zabilježeno 859 vrsta biljaka koje su domaćini ovog štetnika. Od vremena ekspanzije stakleničke i plasteničke poljoprivredne proizvodnje u RH-u, sedamdesetih godina prošlog stoljeća, bilježe se ekonomski značajne štete od *T. vaporariorum* u proizvodnji sezonskih kultura, povrća (krastavac, rajčica, patlidžan, paprika i grah) i brojnih vrsta ukrasnog bilja, u zaštićenu prostoru.



**Odlike štetnika:** Duljina tijela odraslog kukca prelazi 1 mm; dok miruje, krila su mu položena tako da tvore trokutast oblik, a prekrivena su bijelim voštanim prahom. Jaja, eliptična oblika, duga su oko 0,2 mm, a starenjem posmeđe. Ličinka (nimfa) plosnata je tijela; pokretan je samo prvi stadij. Zadnji nepokretni stadij ličinke naziva se „kukuljica” a njezin pravilan rub tijela prate karakteristične dlake. Štetnik ima 10-12 generacija godišnje, generacije se poklapaju, pa se najčešće istodobno na biljci nalaze svi razvojni stadiji, što otežava suzbijanje.



**Štete i simptomi:** Izravne štete čine odrasli kukci i ličinke ubadanjem naličja listova i sisanjem biljnih sokova iz floema. Sisanje sokova uzrokuje blijeđenje lišća, nekrozu tkiva, a zatim postupno odumiranje.

Neizravne štete rezultat su obilnog izlučivanja medne rose na napadnutim biljkama. Medna rosa povoljan je supstrat za razvoj gljivica čađavica koje negativno utječu na intenzitet fotosinteze, povećavaju adsorpciju topline što podiže temperaturu listova i zbog čega odumire lisno tkivo te dolazi do defolijacije. Medna rosa i čađavica onečišćuju biljne dijelove do te mjere da gube tržišnu vrijednost.

ISTRAŽIVANJA SU PROVEDENA  
U SKLOPU PROJEKTA:

## Monitoring rezistentnosti štetnih organizama na sredstva za zaštitu bilja u Republici Hrvatskoj (2018.-2020.)

Projekt financira: Ministarstvo poljoprivrede  
u skladu s Direktivom 702/2014.

Korisnik sredstava: Sveučilište  
u Zagrebu, Agronomski fakultet.

Voditeljica stručnog tima: prof. dr. sc. Tanja Gotlin Čuljak.

<https://rezistentnost-szb.hr>



MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE

### ISTRAŽIVAČKI TIM:

- Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
- Institut za jadranske kulture i melioraciju krša
- Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
- Zavod za zaštitu bilja Hrvatskog centra za poljoprivredu, hranu i selo

### POTPORA NA TERENU:

Zahvaljujemo djelatnicima Savjetodavne službe te djelatnicima tvrtki Bayer Crop Science, Syngenta Agro d. o. o. i dr.

Tekst lektorirala: Jasminka Čovran



## OSJETLJIVOST STAKLENIČKOG ŠTITASTOG MOLJCA NA INSEKTICIDE U 2019. GODINI



Sveučilište u Zagrebu  
Agronomski fakultet  
Ministarstvo poljoprivrede  
Institut za jadranske kulture i melioraciju krša, Split

Marija MANDUŠIĆ, Katja ŽANIĆ, Elda VITANOVIĆ,  
Ana MATEŠKOVIĆ



Suzbijanje se primjenjuje uglavnom u zaštićenim objektima. Vrlo je složeno iz više razloga/odlika štetnika, a to su: polifagnoš, velik broj generacija tijekom vegetacije i njihovo poklapanje, visok reproduktivni potencijal i brz razvoj rezistentnosti na insekticide različitog mehanizma djelovanja. Stoga zaštita od ovog štetnika mora uključiti primjenu svih raspoloživih mjera suzbijanja (IPM).

Prije kemijskog ili biološkog (primjena parazitoida, predatora ili entomopatogenih gljivica) suzbijanja potrebno je provoditi preventivne mjere i redovite vizualne preglede biljaka. Preventivne mjere obuhvaćaju: uporabu nezaraženog sadnog materijala, uništavanje korova u i oko nasada, prozračivanje objekta, umjerenu gnojidbu dušikom, korištenje UV apsorbirajućih filmova, *insect proof* mreže i slično.

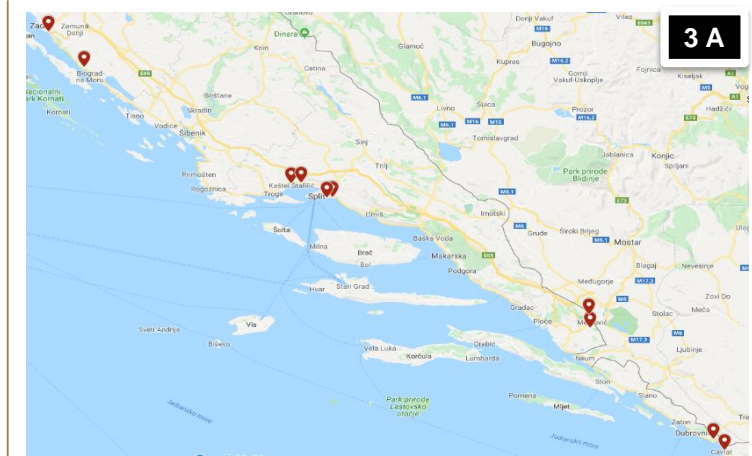
Da bi mjere suzbijanja bile učinkovite, važno je na vrijeme otkriti nazočnost štetnika u nasadu/objektu. Metode detekcije i praćenja dinamike populacije štitaštih moljaca čine izravni vizualni pregled biljaka i primjena/očitavanje vizualnih mamaca (žute ljepljive ploče). **Nalaz jednog odraslog kukca na 100 biljaka signal je za provedbu suzbijanja.**

## Metodologija provođenja testova osjetljivosti

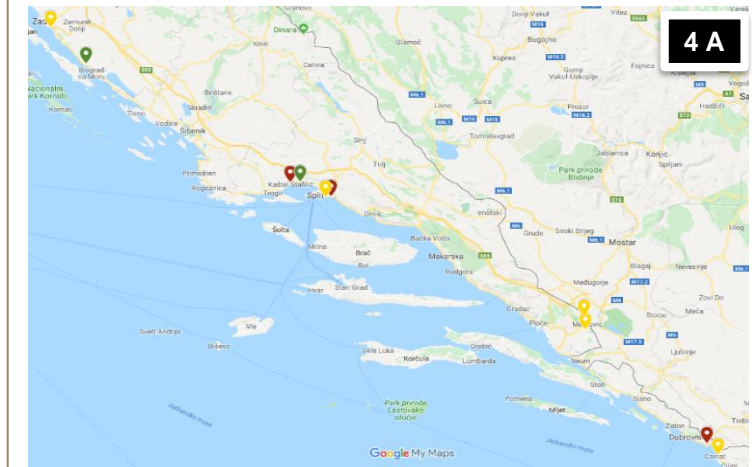
Populacije *T. vaporariorum* prikupljene su tijekom 2019. godine s deset lokacija (plastenici/staklenici) s ciljem testiranja njihove osjetljivosti na insekticide. Testovi su provedeni prema IRAC test metodi broj 015 za testiranje osjetljivosti *T. vaporariorum* na insekticide iz grupe **piretroida i piretrina** (3 A: lambda-cihalotrin - Karate Zeon i alfa-cipermetrin - Fastac 10 EC), **neonikotinoida** (4 A: imidaklopid - Boxer 200 SL i tiametoksam - Actara 25 WG) te **derivat tetronske i tetramske kiseline** (23: spirotetramat - Movento 100 SC).



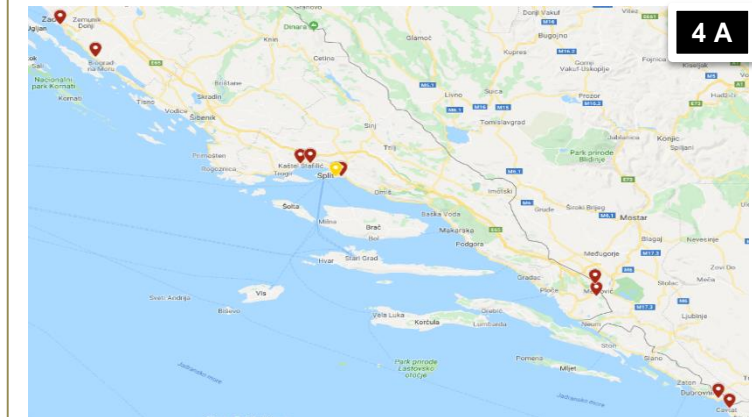
Sakupljanje i testiranje populacija *T. vaporariorum*



Učinkovitost alfa-cipermetrina (3A) i lambda-cihalotrina (3A) u suzbijanju *T. vaporariorum*



Učinkovitost imidakloprida (4A) u suzbijanju *T. vaporariorum*



Učinkovitost tiametoksama (4A) u suzbijanju *T. vaporariorum*

Legenda: ● visoko osjetljive ● osjetljive ● rezistentne

## Rezultati provedenih testova osjetljivosti

LOKALITETI	PIRETROIDI 3A		NEONIKOTINOIDI 4A				DERIVATI TETRONSKE I TETRAMSKE KISELINE 23			
	SR	U (%)	SR	U (%)	SR	U (%)	SR	U (%)		
<b>SPLITSKO-DALMATINSKA ŽUPANIJA</b>										
Duilovo, Split	R	10,75	R	1,62	R	84,07	R	29,31	?	6,56
Žnjan, Split	R	31,2	R	32,03	O	96,3	O	91,67	?	15,79
Kaštel Lukšić	R	58,89	R	14,59	VO	100	R	89,58	?	20,41
Kaštel Štafilić	R	7,53	R	6,23	R	73,93	R	33,7	?	3,33
<b>DUBROVAČKO-NERETVANSKA ŽUPANIJA</b>										
Metković	R	33,01	R	10,12	O	96,3	R	81,48	?	11,03
Čibača	R	63,33	R	32,83	R	85,83	R	66,02	?	8,1
Obod - Cavtat	R	8,4	R	15,5	O	96,7	R	79,3	?	10,6
Prud	R	29,21	R	18,55	O	92,42	R	75,92	?	8,48
<b>ZADARSKA ŽUPANIJA</b>										
Zadar	R	3,18	R	3,25	O	95,07	R	13,65	?	8,17
Turanj	R	0,34	R	1,97	VO	100	R	17,17	?	4,76

Legenda: ■ visoko osjetljive populacije, ■ osjetljive populacije, ■ rezistentne populacije

\* Spirotetramat je u biotestovima pokazao smanjenu osjetljivost. Budući da se radi o novoj aktivnoj tvari na hrvatskom tržištu, potrebna su daljnja istraživanja kao i molekularna analiza uzoraka radi donošenja relevantnog zaključka.

Sve testirane populacije stakleničkog štitaštog moljca rezistentne su na primjenu alfa-cipermetrina i lambda-cihalotrina. Na imidaklopid osjetljivo je pet testiranih populacija, a dvije su vrlo osjetljive. Na tiametoksam osjetljiva je samo jedna populacija. Rezultati ukazuju na nužnost primjene svih raspoloživih mjera integrirane zaštite bilja u suzbijanju *T. vaporariorum* na povrću i ukrasnom bilju.