



Priporočila za obvladovanje marmorirane smrdljivke (*Halyomorpha halys* /Stål/) v urbanem okolju

Ljubljana, 2024

Priporočila za obvladovanje marmorirane smrdljivke (*Halyomorpha halys* [Stål]) v urbanem okolju

Izdajatelj Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, Jamnikarjeva 101, SI-1000 Ljubljana

Urednik prof. dr. Stanislav TRDAN

Tehnični urednik in oblikovalec prof. dr. Stanislav TRDAN

Fotografija na naslovnici Mojca ROT, univ. dipl. inž. agr.

Ljubljana, 2024

Besedilo prispeval: Luka Batistič, mag. inž. agr.

Dostopno na spletni strani Biotehniške fakultete (www.bf.uni-lj.si)

Financirano v okviru projekta CRP V4-2002 »Obvladovanje marmorirane smrdljivke v Sloveniji«.



REPUBLIKA SLOVENIJA
**MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO,
GOZDARSTVO IN PREHRANO**

Kataložni zapis o publikaciji (CIP) pripravili v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani
COBISS.SI-ID 184598275
ISBN 978-961-6275-64-4 (PDF)

Kazalo

UVOD	4
Monitoring.....	4
Urejenost okolice.....	5
Uporaba biotičnih agensov.....	6
Kemično zatiranje	6
Preventivne izključitvene metode	7
Vključevanje skupnosti	7
ZAKLJUČEK	7

UVOD

Marmorirana smrdljivka je invazivna tujerodna žuželčja vrsta, ki tako v Sloveniji kot drugod po Evropi povzroča škodo predvsem v agroekosistemi. Svoje potomstvo stenica zarodi na večjem številu rastlinskih vrst, se na teh vrstah tudi prehranjuje, zato spada med tipične polifagne škodljivce (Haye in sod., 2015). Marmorirano smrdljivko ne štejemo med tipične škodljivca urbanega okolja in v njem ne povzroča večje škode (Mityushev, 2021). V urbanem okolju se kljub temu pojavlja in se prehranjuje predvsem z različnimi lesnatimi rastlinami, grmovnicami in samoniklimi rastlinami, ki ji nudijo prostor za razmnoževanje in razvoj. Odrasel osebek stenice je zelo mobilni, lahko se premika iz območja z manj hrane na območja, kjer je več hranljivih gostiteljev, s sposobnostjo preleta do 5 km v 24 urah (Leskey in Nielsen, 2018).

Spremljanje pojavnosti škodljivca in zatiranje le-tega v urbanem okolju je lahko izziv, ki ga lahko ob implementaciji praks, ki se uporabljajo v kmetijstvu, poleg dodatnih strategij in možnosti nadzora, uspešno zatiramo. Po poročanju tujih raziskovalcev, pa tudi študij v Sloveniji, je marmorirana smrdljivka v urbanih okoljih predvsem nezaželena jeseni, ko išče zimska prezimovališča in se v velikem številu zbira na fasadah domov ljudi (Hoebeke in Carter, 2003; Lee, 2015).

Izpostavili bi nekaj možnosti, s katerimi je mogoče ob hkratni uporabi omejiti številčnost škodljivca v urbanem okolju:

Monitoring

Spremljanje pojavnosti *H. halys* na širšem območju nekega urbanega okolja lahko izvajamo s pomočjo ljudi, ki jih vključimo v raziskavo 'ljubitelske znanosti' (citizen science). V Italiji so na primer ljudje s pomočjo usklajenih elektronskih brošur s podatki in slikovnim gradivom o škodljivcu prepoznavali ter zbirali podatke o pojavnosti, številčnosti in širjenju stenice na območju Severne Italije in pokrajine Emilije-Romanje (Maistrello in sod., 2016), kar so izvajali s pomočjo mobilne aplikacije.

Poleg omenjene metode obstajajo tudi tiste, ki so bolj podobne metodam detekcije v agroekosistemi. Sem spadajo uporaba različnih vrst pasti, ki so lahko svetlobnega tipa, lepljive plošče ali pasti s feromoni, ki privabljajo stenice v rastni dobi in služijo odlovi letnih populacij. Prav tako se uporabljajo različne mehanske pasti, kot so lovske škatle, režaste pasti, s katerimi v jesenskem delu leta lahko prestrežemo prezimne populacije (Lee in sod., 2013; Maistrello in sod., 2014). Obstajajo tudi druge mehanske metode, kot je lov z metuljnico, ali pa na splošno vizualni pregled rastlinskih vrst in poskus določitve pojavnosti odraslih osebkov, ličink ter jajčnih legel (Bae in sod., 2019).



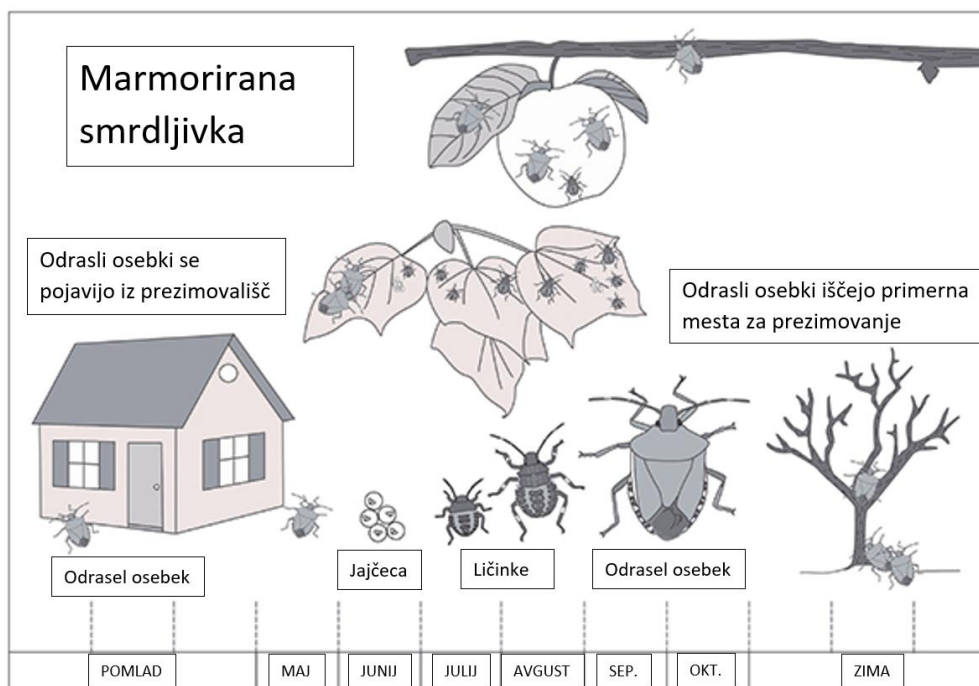
Slika 1: Vabe, namenjene lovu in spremljanju marmorirane smrdljivke (vir: <https://extension.usu.edu/pests/research/brown-marmorated-stink-bug>)



Slika 2: Vizualno pregledovanje rastlin v urbanem okolju (vir: <https://extension.usu.edu/pests/research/brown-marmorated-stink-bug>)

Urejenost okolice

V urbanem okolju lahko z uspešnim urejanjem in odstranjevanjem potencialno večjega števila gostiteljskih rastlin omejimo pojav nezaželenih škodljivih žuželčnih vrst (Bergmann in sod., 2016). Za doseganje tega cilja (omejevanja številčnosti stenice) bi izpostavili načine kot so: košnja javnih površin, da se prepreči zaraščanje, odstranjevanje plevelnih samoniklih vrst, ustrezna rez in higiena sadnih vrst na vrtovih ljudi v urbanem okolju ter pobiranje ostankov plodov, listja in drugega rastlinskega materiala, ki bi lahko privabljal smrdljivko ali ji nudili prostor za prezimovanje.



Slika 3: Prikaz celoletne razporeditve marmorirane smrdljivke v okolju (vir: <https://extension.usu.edu/pests/research/brown-marmorated-stink-bug>)

Uporaba biotičnih agensov

Uporaba pripravkov, ki temeljijo na specifičnih koristnih vrstah, ki plenijo ali parazitirajo marmorirano smrdljivko v urbanem okolju, ni stalna praksa in tudi ni najbolj smiselna. V tem kontekstu je namen teh priporočil predvsem usmerjanje ljudi z smernicami, ki bi povečale biotsko pestrost koristnih organizmov v urbanem okolju. Površine, ki so urejene in bogate z raznolikimi vrstami rastlin, privabijo tudi različne plenilske vrste, kot so pajki, polonice, tenčičarice, in druge parazitoidne vrste, ki lahko pomagajo omejevati število invazivne stenice (Abram in sod., 2017; Leskey in Nielsen, 2018).



Slika 4: Naravni sovražniki stenice (vir: <https://entomology.ces.ncsu.edu/biological-control-of-brown-marmorated-stink-bug/>)

Kemično zatiranje

Kemično zatiranje bi se po našem mnenju v urbanem okolju lahko uporabljalo le v primerih množičnega pojava ali zbiranja škodljive vrste. Le v takšnem specifičnem primeru bi posameznik ali odgovorna služba lahko ukrepala in škodljivca zatrla. Učinkovita sredstva namreč spadajo pod širokospektralne pripravke, ki bi lahko negativno vplivala na vse ostale koristne žuželčje vrste ter tudi na ljudi in ostale živali urbanega okolja (Morrison in sod. 2016, cit. po Kuhar in Kamminga, 2017).



Slika 4: Prikaz kemičnega zatiranja stenice v urbanem okolju (vir: <https://www.cooperpest.com/pests/stink-bugs>)

Preventivne izključitvene metode

Ob množičnem pojavu škodljivca, predvsem v jesenskem obdobju, ko išče prezimovališča in se ob izločanju agregacijskih feromonov zbira na objektih ljudi, se lahko ljudje poslužijo metod, kot so mehansko odstranjevanje stenec s fasad s pomočjo sesalnih naprav, zapiranje vrzeli, razpok in drugih odprtih v domovih ter uporabo protiinsektnih mrež na oknih in vratih stanovalnega objekta (vir: <https://www.canr.msu.edu/resources/managing-brown-marmorated-stink-bugs-in-homes-gardens>).



Slika 5: Prikaz prezimovanja marmorirane smrdljivke v bivalnem objektu ljudi (vir: <https://www.goodfruit.com/uncovering-bmsbs-weaknesses/>)

Vključevanje skupnosti

Vključevanje ljudi v projekte pod imenom 'ljubiteljska znanost' (citizen science), z namenom spremljanja in preventivnega zaznavanja marmorirane smrdljivke (Maistrello in sod., 2016).

ZAKLJUČEK

Za uspešno zatiranje invazivne stenice v urbanih okoljih je potrebna kombinacija vseh omenjenih strategij. Pomembno je tudi, da so ljudje obveščeni o lokalnih predpisih glede zatiranja škodljivca in uporabi dovoljenih/registriranih pripravkov, ki so tudi tržno dostopni. Prednost imajo okolju prijaznejše možnosti, kadar koli je to mogoče. V primeru hujšega napada se priporoča, da oseba poišče nasvet pri lokalnem kmetijskem svetovalnem uradu ali strokovnjaku za zatiranje omenjene škodljive vrste ter upošteva opisana priporočila in pomoč.

Sodelujoči partnerji



Univerza v Mariboru

Fakulteta za kmetijstvo
in biosistemske vede