

SPREMLJANJE POJAVA BRESKOVE MUHE (*Ceratitis capitata* [Wiedemann]) NA PRIMORSKEM V OBDOBJU 2016-2018

Jan ŽEŽLINA¹, Mojca ROT², Stanislav TRDAN³

^{1,2}KGZS, Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica, Nova Gorica

³Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, Ljubljana

IZVLEČEK

Breskova muha (*Ceratitis capitata* [Wiedemann], Diptera, Tephritidae) je polifagni škodljivec, ki v tujini povzroča veliko gospodarsko škodo. Območje njene razširjenosti obsega sredozemske države, Srednji vzhod, Južno in Srednjo Ameriko, Avstralijo in nekatere druge predele sveta. V Sloveniji se pojavlja že od leta 1958, njeno število pa se v zadnjih letih povečuje. Slovenija predstavlja severno mejo pojavljanja breskove muhe. Jajčeca odlaga v plodove nekaterih sadnih vrst, izlegle ličinke se v plodovih hranijo in povzročajo občutno škodo. Površine, zasajene s kakijem (*Diospyros kaki*), ki je v Sloveniji glavna gostiteljska rastlina breskove muhe, se večajo. Posledično ima breskova muha ugodne razmere za nadaljnje širjenje. Z uporabo različnih feromonskih in prehranskih vab, smo v obdobju 2016-2018 spremljali pojav breskove muhe na različnih lokacijah na Primorskem. V prispevku so predstavljeni rezultati spremljanja v letih 2016-2018 ter njihova primerjava.

Ključne besede: breskova muha, *Ceratitis capitata*, monitoring, Primorska, Slovenija

ABSTRACT

MONITORING OF MEDITERRANEAN FRUIT FLY (*Ceratitis capitata* [Wiedemann]) IN PRIMORSKA REGION IN THE PERIOD OF 2016-2018

Mediterranean fruit fly (*Ceratitis capitata* [Wiedemann], Diptera, Tephritidae) is a polyphagous pest, which causes a lot of damage abroad. It is found in the Mediterranean, Middle east, South America, Mesoamerica, Australia and other places. In Slovenia, medfly was first found in 1958, its population steadily growing since then. Slovenia represents the most northern border of its appearance. Medfly lays eggs in fruits of some species. Hatched larvae then feed on fruit and cause significant damage. Land under persimmon orchards, which is the main host plant for medfly is increasing, which improves the conditions for medfly's continuous expansion. In the period of 2016-2018 we used different types of pheromone and food based traps to monitor the appearance of Medfly in different locations in the Primorska region. The results of the survey of Mediterranean fruit fly in the years of 2016-2018 and its comparisons are presented in this article.

Key words: mediterranean fruit fly, *Ceratitis capitata*, monitoring, Primorska, Slovenia

¹ mag. inž. hort., Pri hrastu 18, SI-5000 Nova Gorica

² dipl. inž. agr., prav tam

³ prof. dr., Jamnikarjeva 101, SI-1000 Ljubljana

1 UVOD

Breskova muha (*Ceratitis capitata* [Wiedeman], Diptera, Tephritidae) je (svetovno gledano) gospodarsko zelo pomemben škodljivec. Ta invazivna vrsta sadne muhe pomembno vpliva na svetovno pridelavo sadja in zelenjave. Organizacija EPPO šteje breskovo muho med 100 najpomembnejših svetovnih škodljivcev.

Breskova muha je polifagni škodljivec, napade lahko tudi do 350 različnih vrst sadja in zelenjave. Čeprav se v Sloveniji breskova muha pojavlja že od leta 1958, se zaradi njene velike prilagodljivosti in zmožnosti prezimovanja v razvojnem stadiju bube njena populacija vztrajno veča, prav tako pa tudi območje njene razširjenosti. Zmerne zimske temperature in velika izbira gostiteljskih rastlin, na katerih se lahko razmnožuje, omogočajo breskovi muhi pojavljanje po celi Primorski. Kaki je glavna gostiteljska rastlina škodljivca. V zadnjem času je kaki v Sloveniji vse bolj priljubljen, sadijo ga tudi tam, kjer razmere za njegovo rast niso najbolj ustrezne (Posavje, Ljubljanska kotlina, Štajerska), kar daje breskovi muhi možnost, da se vse bolj širi v Sloveniji.

Primerjali smo učinkovitost različnih feromonskih vab za ulov breskove muhe v nasadih kakija na različnih lokacijah na Primorskem.

2 MATERIALI IN METODE

143

Med leti 2016 in 2018 smo v okviru mednarodnega projekta EUPHRESCO: *Ceratitis capitata*, spremljali pojav breskove muhe v nasadih kakija, breskev, jablan, fig, hrušk in citrusov na Primorskem. Skupno smo pregledovali 17 lokacij v Vipavski dolini, Goriških Brdih, Krasu in Slovenski Istri. Ugotavljali smo dejanski pojav in razširjenost škodljivca na pridelovalnih območjih na Primorskem, čas pojavljanja in primerjali dinamiko ulova med leti 2016-2018. Feromonske in prehranske vabe smo pregledovali v 10 dnevni intervalih, obenem smo ocenili poškodovanost plodov.

S poskusom smo želeli določiti širše območje pojavljanja breskove muhe, ugotoviti, katere so najbolj ustrezne oz. učinkovite feromonske vabe za spremljanje pojava breskove muhe, in ugotoviti, kako na pojavljanje vplivajo vremenske razmere.

Za spremljanje breskove muhe smo uporabili različne feromonske in prehranske vabe. Vaba Tephri Trap španskega proizvajalca Sorygar je sestavljena iz rumene lovilne posode z belim, delno prosojnim pokrovom. V zgornjem delu posode so 4 okrogle luknje, s premerom 2,2 cm. Na notranjo steno vabe smo namestili privabila v obliki tanjših paketkov oz. žepkov (debelina do 1,5 mm). Velikost paketka je odvisna od snovi, ki jo le ta oddaja. Uporabili smo sledeče kemijske spojine: trimetil-amin, amonijev acetat in tetrametilen-diamin. Na dno posodice smo položili ploščico rdeče barve, prepojeno s hlapljivim insekticidom DDVP (diklorvos), ki prepreči, da bi ujete žuželke pobegnile. Vaba Tephri Trap je namenjena masovnemu ulovu, vanjo se lovijo osebkii obeh spolov breskove muhe pa tudi veliko ostalih vrst muh in drugih žuželk.

Vaba Jackson je klasična delta vaba oziroma trikotna vaba, ki ima na spodnji stranici notranjega dela ogrodja nameščeno lepljivo ploščo, na katero se ujamejo muhe. Kot feromon je bil uporabljen trimedlure, ki spada med paraferomone, ki privabljajo samo samce breskove muhe. Feromonska kapsula je nameščena v posebni plastični košarici, na sredini vabe. Vaba Storgard je vaba ameriškega podjetja TRÉCÉ inc. ter se uporablja kot feromonska vaba za ugotavljanje zastopanosti breskove muhe. Kemična sestava feromona, ki se uporablja pri izdelavi feromonskih kapsul, ni znana.

Vabe smo postavili v začetku avgusta. Nameščene so bile na višini 1,8 m, med posameznimi vabami v istem nasadu pa je bilo vsaj 40 m razdalje. Vabe smo pregledovali v 10-dnevnih intervalih. Feromonske vabe smo z kontrolo lepljivih plošč pregledovali na terenu, ulov iz prehranskih vab pa v laboratoriju. Pri tem smo si pomagali z uporabo stereo mikroskopa.

Pregledovanje vab smo zaključili v začetku decembra. Skupno smo nadzirali 17 lokacij. 2 lokaciji v Goriških Brdih (Šmartno in Dobrovo), 1 na Krasu (Tublje pri Komnu), 6 v Vipavski dolini (Brje, Miren, Kromberk, Solkan, Male Žablje, Dombrava) in 8 v Slovenski Istri (Lucija, Strunjan, Izola, Cikuti, Hrvatini, Beka in Tatre).

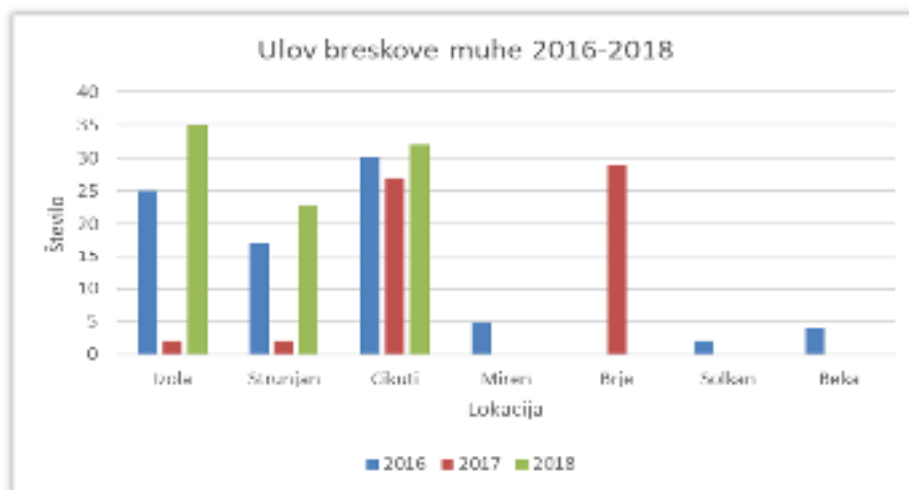
3 REZULTATI IN RAZPRAVA

V letih 2016-2018 smo breskovo muho zaznali na 7 lokacijah od 17, ki smo jih spremljali. Muha se je leta 2016 ujela na 6 lokacijah (Izola, Strunjan, Cikuti, Miren, Solkan in Beka). Največ ulova je bilo na lokacijah Izola (25), Strunjan (17) in Cikuti (30). Leta 2017 smo muho našli na 4 lokacijah (Izola, Strunjan, Cikuti, Brje). Največji ulov je bil na lokacijah Cikuti (27) in Brje (29). Leta 2018 smo muho zaznali samo na 3 lokacijah (Izola, Strunjan, Cikuti). Na vseh 3 lokacijah je bil ulov sorazmerno velik (23-35).

Preglednica 1: Ulov breskove muhe na Primorskem v obdobju 2016-18.

	2016	2017	2018
Izola	25	2	35
Strunjan	17	2	23
Cikuti	30	27	32
Miren	5	0	0
Brje	0	29	0
Solkan	2	0	0
Beka	4	0	0

Breskova muha je najštevilčnejše zastopana na slovenski obali, še posebej v Cikutih, kjer se število ulova med posameznimi leti pretirano ne spreminja. Najzgodnejši ulov muhe je bil 10. septembra, najbolj pozen pa 20. novembra. Pojav breskove muhe v Slovenski Istri je povezan s sezono zorenja kakija, ki je na tem območju njen glavni gostitelj. V Vipavski dolini breskove muhe v letu 2018 nismo zasledili, čeprav smo jo v preteklih letih tam že našli.



Slika 1: Prikaz ulova breskove muhe v obdobju 2016-18 glede na lokacijo.

145



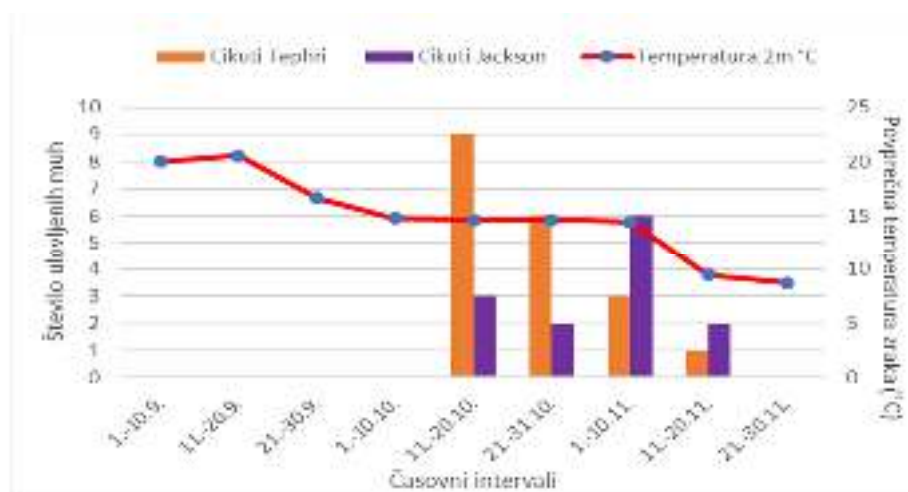
Slika 2: Ulov breskove muhe glede na temperaturo (Cikuti 2016).

Kot pomemben dejavnik pri ulovu breskove muhe so se izkazale vremenske razmere, predvsem temperatura in padavine. Breskova muha se je začela pojavljati, ko je povprečna dnevna temperatura padla pod 15°C (slika 2,3,4). Povprečna temperatura je v letih 2016 in 2018 v prvi polovici septembra še presegala 20°C, posledično se je tudi pojav breskove muhe začel šele 10. oktobra. V letu 2017, ki je bilo jeseni rahlo hladnejše, se je breskova muha začela pojavljati že 30. septembra.



Slika 3: Ulov breskove muhe glede na temperaturo (Cikuti 2017).

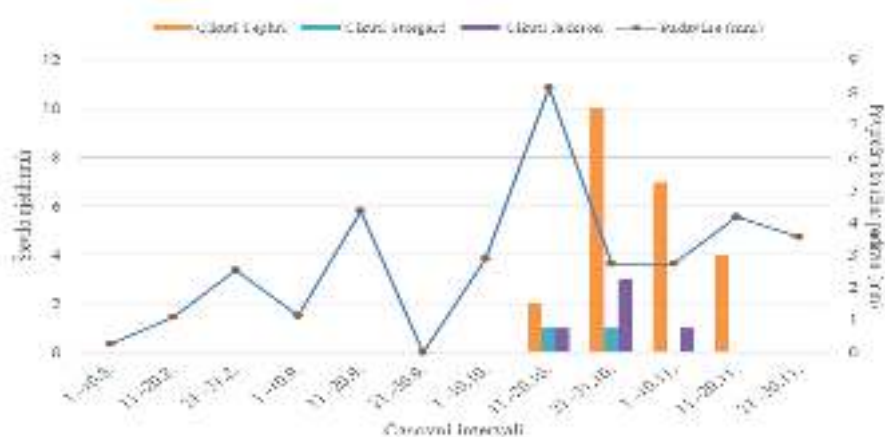
146



Slika 4: Ulov breskove muhe glede na temperaturo (Cikuti 2018).

Primerjava ulova breskove muhe s povprečno količino padavin, kaže na to, da se le ta pojavi, ko v jeseni pade večja količina dežja. V letu 2016 se je muha pojavljala predvsem konec oktobra, po tem, ko je v začetku oktobra, po dveh sušnih mesecih v 20 dneh padlo 110 mm dežja. Tudi v letu 2017, ko je sušnemu avgustu sledil deževen september, so se muhe začele pojavljati v začetku oktobra, po obilnejšem deževju. Leta 2018 je bil oktober zelo suh, zato je breskova muha prenehala leteti prej kot prejšnja leta. V letu 2018 se je breskova muha pojavila 10. oktobra, po deževnem začetku

oktobra in z letanjem nadaljevala vse do 20. novembra, ker so bile padavine precej konstantne.



Slika 5: Ulov breskove muhe glede na padavine (Cikuti 2016).

147



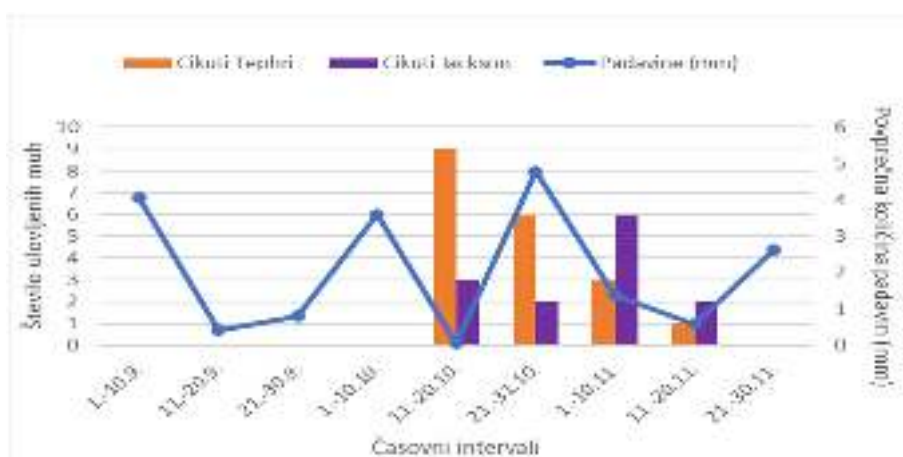
Slika 6: Ulov breskove muhe glede na padavine (Cikuti 2017).

4 SKLEPI

Na podlagi rezultatov spremljanja breskove muhe s feromonskimi in prehranskimi vabami v letih 2016-18 lahko podamo sledeče sklepe:

- Breskova muha se redno pojavlja v Sloveniji. Na vabe so se odrasli osebkji ujeli na 7 od 17 lokacij na Primorskem. Breskova muha se je na 3 lokacijah pojavila vsako leto (Cikuti, Izola, Strunjan).
- Ni nujno, da se breskova muha na izbrani lokaciji pojavi vsako leto. Leta 2016 v Brjah nismo ulovili nobenega odraslega osebkja, v letu 2017 smo zaznali 29 odraslih osebkov in leta 2018 nobene muhe
- na Primorskem se breskova muha pojavlja v obdobju od začetka septembra do konca novembra.
- Največ ulova smo zabeležili, ko je povprečna dnevna temperatura padla na oz. pod 15°C in ko je povprečna dnevna relativna zračna vlaga narasla prek 80 %.
- Breskova muha se je začela pojavljati po večji količini padavin (ta se je ta zelo razlikovala [od 80 do 300 mm]). Začetek pojavljanja je zelo odvisen tudi od predhodnih vremenskih razmer, še najbolj od suše.

148



Slika 7: Ulov breskove muhe glede na padavine (Cikuti 2018).

5 ZAHVALA

Avtorji se zahvaljujemo vsem, ki so kakorkoli pripomogli k izvedbi poskusa.

6 LITERATURA

- Papadopoulos, N. T. 2008. Mediterranean fruit fly, *Ceratitis capitata* (Wiedemann) (Diptera: Tephritidae). V: Encyclopedia of entomology. Vol. 3. Capinera J.L. (ed.). Springer, Heidelberg: 2318-2322
- Rot, M. 2018. Poročilo o sodelovanju v mednarodnem projektu EUPHRESKO: *Ceratitis capitata* – breskova muha ter spremljanju razširjenosti *Ceratitis capitata* – breskove muha v Sloveniji. Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica: 6 str.
- Rot, M., Jančar, M., Bjeliš, M. 2015. Razširjenost breskove muhe - *Ceratitis capitata* Wiedemann na območju Slovenske in Hrvaške Istre. V: Izvlečki referatov 12. Slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo (ur. Trdan S.), Ptuj, 3.-4. marec 2015. Ljubljana, Društvo za varstvo rastlin Slovenije: 25.