

LASER 240 SC – INSEKTICID ZA ZATIRANJE PLODOVE VINSKE MUŠICE (*Drosophila suzukii*)

Primož ŠTEPIC¹, Andrej KOS², Drago MAJCEN³, Marjan KRAGL⁴, Boris PARADŽIK⁵

^{1,2,3,4}KARSIA, Dutovlje, d.o.o.

⁵Dow AgroSciences Vertriebsges. m.b.H., Zagreb

IZVLE EK

Plodova vinska mušica (*Drosophila suzukii*) je gospodarsko pomemben škodljivec, ki povzroča škodo na večini sadnih vrst in tako zmanjšuje kvaliteto, pridelek in posledično tudi dohodke na kmetijskem gospodarstvu. Škodljivec izhaja iz jugovzhoda Azije in se v zadnjem času širi tudi po celotni Evropi. V Sloveniji so ga prvi opazili v letu 2010, največjo škodo pa je povzročil v letu 2014. V primerjavi z ostalimi mušicami, ki se večinoma naselijo na že poškodovane plodove, lahko plodova vinska mušica odloži svoja jajčeca tudi v zdrave, nepoškodovane plodove. To ji omogoča njena nazobčana leglica, s katero je plodova vinska mušica sposobna predreti lupino plodov. Odlaganje jajčec je najbolj pogosto ravno v času dozorevanja plodov. Zaradi gospodarske škode, ki jo povzroča plodova vinska mušica, je zelo pomembno ustrezno varstvo pred tem škodljivcem. Ena od zelo učinkovitih metod je tudi zatiranje škodljivca z insekticidom LASER 240 SC, ki vsebuje aktivno snov spinosad. Insekticid LASER 240 SC je naravno pridobljeno sredstvo na osnovi metabolitov, ki se pridobivajo iz fermentacije v naravi zastopanih mikroorganizmov. Sredstvo LASER 240 SC ima dovoljenje za uporabo v ekološki pridelavi, kar potrjuje, da ima zelo ugoden okoljski profil, in je tudi varen za uporabnika. V državah EU, kjer je sredstvo LASER 240 SC že registrirano za zatiranje plodove vinske mušice, se je izkazalo za zanesljivo in visoko učinkovito. Prednost pri uporabi ima tudi zaradi kratke karenčne dobe.

Ključne besede: LASER 240 SC, spinosad, insekticid, plodova vinska mušica, *Drosophila suzukii*

ABSTRACT

LASER 240 SC - INSECTICIDE FOR CONTROL OF SPOTTED WING DROSOPHILA (*Drosophila suzukii*)

Spotted wing drosophila (*Drosophila suzukii*) is an economically important pest, causing damage to the majority of fruit species and so reduces the quality, yield and consequently the income on the farm. Pest arising from southeast Asia and recently also spread throughout Europe. In Slovenia, it was first recorded in 2010, the highest damage was caused in 2014. Compared to other flies, which are mainly settled in already damaged fruits, spotted wing drosophila may lay their eggs in healthy, undamaged fruit. This enables a serrated ovipositor with which the spotted wing drosophila is able to penetrate the skin of the fruit. Oviposition is most often just in time of fruit ripening. Due to the economic damage caused by the spotted wing drosophila, it is very important adequate protection against this pest. One of the most effective methods is the suppression with insecticide LASER 240 SC,

¹ dipl. inž. agr., Poslovalnica Ljubljana, Tržaška 132, SI-1000 Ljubljana, e-mail: primoz.stepic@karsia.si

² univ. dipl. inž. agr., prav tam

³ univ. dipl. inž. agr., prav tam

⁴ univ. dipl. inž. agr., prav tam

⁵ univ. dipl. inž. agr., Ulica Petra Hektorovića 2, HR-10000 Zagreb, Hrvaška

containing an active substance spinosad. Insecticide LASER 240 SC is a naturally derived product based on metabolites produced by fermentation of a naturally occurring soil organisms. Laser 240 SC is authorized for use in organic production, which confirms that it has a very favourable environmental profile, and it is safe for the user. In the EU countries, that already have registration of LASER 240 SC for controlling fruit flies, the agent proved to be a reliable and highly efficient. The advantage for use is also very short pre-harvest interval.

Key words: LASER 240 SC, spinosad, insecticide, spotted wing drosophila, *Drosophila suzukii*

1 UVOD

Plodova vinska mušica je eden najpomembnejših škodljivcev v sadjarstvu in vinogradništvu, najve škode povzroča na borovnicah, ešnjah, grozdju, jagodah, breskvah, nektarinah in malinah. Za razliko od drugih vinskih mušic, lahko plodova vinska mušica odlaga jajca in se tudi hrani na zdravih in nepoškodovanih plodovih. Sami ka plodove vinske mušice ima nazobano leglico, s katero lahko vloži jajca tudi skozi zdravo in nepoškodovano povrhnjico plodov tik pred obiranjem. Ker je za prodajo potrebno imeti zdrave in nepoškodovane plodove, je zelo pomembno, da je zatiranje plodove vinske mušice zelo učinkovito. V letu 2014 je plodova vinska mušica v Sloveniji povzročila veliko gospodarsko škodo, kar nas je prisililo k iskanju ustreznih in učinkovitih insekticidov, s katerimi je možno uspešno zatreti tega škodljivca.

379 2 OPIS ŠKODLJIVCA – PLODOVA VINSKA MUŠICA (*Drosophila suzukii*)

Družina Drosophilidae je znana po vinskih oziroma sadnih mušicah. Plodova vinska mušica ima kar nekaj podobnih morfoloških lastnosti, kot jih ima navadna vinska mušica (*Drosophila melanogaster*), ki se pogosto pojavlja v prezrelih in poškodovanih plodovih. Odrasli osebki plodove vinske mušice merijo v dolžino 2-3 mm, imajo rdečo, njeno telo je svetlo rjave do rumenorede barve in ima na hrbtni strani rdeče neprekinjene prečne pasove. Najbolj prepoznavni znak na odraslih samcih, ki ga lahko opazimo z prostim očesom, je okrogla rdeča lisa na vrhu kril. Vsi ostali prepoznavni znaki so opazni samo pod mikroskopom. Samice lahko od drugih vrst mušic ločimo samo po obliki leglice, ki je nazobana in v primerjavi z drugimi vrstami mušic tudi večja. To ji omogoča, da lahko odloži jajca tudi v zdrave in nepoškodovane plodove.

Liinke so majhne, bele ovalne žerke, dolge do 3,5 mm in se prehranjujejo v plodu. V enem plodu lahko najdemo tudi več žerk. Ko žerke odrastejo, zapustijo plodove in se zabubijo v tleh. Plodova vinska mušica zelo hitro zaključi svoj razvojni cikel, ki v odvisnosti od temperature traja od enega pa do nekaj tednov, v povprečju pa nekje 15 dni. Ker je razvojni cikel tako hitro zaključen, ima lahko plodova vinska mušica tudi 10 rodov na leto. Ta njen hiter razvoj je glavni razlog, da lahko mušica povzroči tako veliko gospodarsko škodo.

3 OPIS SREDSTVA LASER 240 SC

Aktivna snov spinosad se pridobiva s fermentacijo naravnega talnega organizma, bakterije *Saccharopolyspora spinosa*. Bakterija proizvaja veliko večje število metabolitov, ki so poimenovani spinosini. V aktivno snov spinosad sta vključeni ena spinosin A in spinosin D, odtod tudi ime (spinosin A,D) – spinosad. Spinosad je razvrščen v kemično skupino naturalitov in je zaradi svojega dobrega ekotoksikološkega profila uvrščen med biotična sredstva v mnogih državah po svetu, tudi v Sloveniji. Spinosad izkazuje odlično delovanje na

mnoge škodljivce iz redov Lepidoptera, Diptera, Hymenoptera, Thysanoptera in na ve vrst iz reda Coleoptera.

Aktivna snov spinosad u inkuje na živ ni sistem. Ti u inki so skladni z aktivacijo nikotinskih receptorjev acetilholina, vendar z mehanizmom, ki je povsem nov in edinstven med vsemi znanimi insekticidnimi spojinami. Zaradi svojega delovanja je spinosad zelo zaželen v antirezisten nih programih.

LASER 240 SC u inkuje na škodljivca kontaktno in želod no. Kontaktno deluje na vse stadije škodljivcev. Jaj eca morajo biti neposredno tretirana, medtem ko je za li inke in odrasle dovolj, da pridejo v stik z tretiranim površjem. Še mo nejša u inkovitost se pokaže, e je aktivna snov vnesena v telo škodljivca, saj je želod na aktivnost pripravka LASER 240 SC 5-10-krat ve ja od kontaktne.

Delovanje na škodljivca se pokaže že v nekaj minutah. Deluje na živ ni sistem, ki se kaže s tem, da se škodljivec preneha hraniti, pojavijo se kr i in paraliza, vse skupaj pa privede do smrti. Popoln propad škodljivca se pojavi v enem do treh dni, kar je primerljivo s sinteti nimi sredstvi in mnogo hitreje kot pri ostalih bioti nih sredstvih.

LASER 240 SC rastlinam zagotavlja varstvo do 14 dni. Laser 240 SC ni mo no sistemi en, delno pa penetrira tudi v povrhnjico lista. Skoraj nima vonja in se relativno hitro razgradi, primarno s fotolizo. LASER 240 SC je nevaren za ebele.

4 UPORABA INSEKTICIDA LASER 240 SC

Na podlagi registracij in uporabe insekticida LASER 240 SC v tujini, smo tudi v Sloveniji uspeli z razširitvijo registracije, tako da je sedaj insekticid LASER 240 SC dovoljen tudi za zatiranje plodove vinske mušice.

Sredstvo LASER 240 SC je pridobilo novo registracijo kot “manjša uporaba” na naslednjih rastlinskih vrstah:

- na malinah in robidah na prostem in v zavarovanih prostorih za zatiranje plodove vinske mušice (*Drosophila suzukii*) v odmerku 0,4 L/ha; v eni rastni dobi se lahko na istem zemljiš u uporabi najve dvakrat v 10-dnevnem asovnem razmiku;
- na borovnicah, brusnicah, ribezu in kosmulji na prostem in zavarovanih prostorih za zatiranje plodove vinske mušice (*Drosophila suzukii*) v odmerku 0,4 L/ha; v eni rastni dobi se lahko na istem zemljiš u sredstvo uporabi najve dvakrat v 7-dnevnem asovnem razmiku;
- v jagodah na prostem za zatiranje plodove vinske mušice (*Drosophila suzukii*) v odmerku 0,3 L/ha; v eni rastni dobi se lahko na istem zemljiš u sredstvo uporabi najve 3-krat;
- na trti za pridelavo vinskega in namiznega grozdja za zatiranje plodove vinske mušice (*Drosophila suzukii*) v odmerku 0,22 L/ha; v eni rastni dobi se lahko na istem zemljiš u sredstvo uporabi najve 2 krat

Poleg te registracije pa je sredstvo LASER 240 SC pridobilo tudi dovoljenje za nujne primere v zvezi z varstvom rastlin, za obdobje od 15.05.2015 do 15.09. 2015, torej za 120 dni, na naslednjih rastlinskih vrstah:

- na breskvah, nektarinah, marelicah in slivah za zatiranje plodove vinske mušice (*Drosophila suzukii*) v odmerku 0,4 L/ha in pri porabi vode 1.500 L/ha, in
- na ešnjah in višnjah za zatiranje plodove vinske mušice (*Drosophila suzukii*) v odmerku 0,3 L/ha in pri porabi vode 1.500 L/ha.

5 SKLEP

Insekticid LASER 240 SC je bioti no sredstvo, ki ima zelo visoko u inkovitost pri zatiranju škodljivcev. Registriran je v ve jem delu sveta na razli nih rastlinskih vrstah za zatiranje

razli nih škodljivcev. Zadnja pridobljena registracija je za zatiranje plodove vinske mušice (*Drosophila suzukii*). S to registracijo bo mogoče zmanjšati gospodarsko škodo, pridelovalci pa bodo lahko na trgu ponudili zdrave in nepoškodovane plodove.