

NOVOSTI PODJETJA KARSIA, DUTOVLJE, D.O.O. ZA SEZONO 2017

Andrej KOS¹, Marjan KRAGL²

KARSIA, Dutovlje, d.o.o.

IZVLEČEK

Glavna tema letošnje predstavitve naj bi bila fitofarmaceutvska sredstva (v nadaljevanju FFS) z vsebnostjo najnovejše učinkovine iz skupine naturalitov spinetoram, vendar žal, zaradi še ne zaključenega postopka registracije, to ni bilo mogoče. Iz tega razloga smo predstavili dve FFS, ki sta se v Sloveniji že uporabljali pod pogoji nujno potrebnega sredstva z omejeno in nadzorovano uporabo. Prvo FFS je triazolni fungicid Systhane 20 EW z že dobro znano učinkovino miklobutanil, ki se je v preteklosti tržišilo pod trgovskimi imeni Systhane 12E in Systhane 6 FLO, za zatiranje glivičnih boleznin na vinski trti in sadnem drevju, kumaricah in vrtnicah. Drugo sredstvo je akaricid Kanemite SC, ki vsebuje najnovejšo učinkovino acekvinocil, in je v nekaterih evropskih državah registrirano že nekaj let, uporablja pa se za zatiranje rdeče sadne pršice na pečkatem sadnem drevju in navadni pršici na hmelju, pečkatem sadju, okrasnih rastlinah, kot manjša uporaba pa tudi na kumarah in okrasnih rastlinah.

Ključne besede: spinetoram, miklobutanil, glivične bolezni, acekvinocil, rdeča sadna pršica, navadna pršica

ABSTRACT

NEW PLANT PROTECTION PRODUCTS IN KARSIA's PORTFOLIO FOR THE SEASON 2017

The main topic of this year's presentation would be plant protection products (hereinafter referred to as PPP) containing the newest active ingredient spinetoram from the naturalite group, but unfortunately this was not possible because the registration procedure was not completed. For this reason, two PPPs were introduced, which were already used in Slovenia under the conditions of an urgently needed product with limited and controlled use. The first PPP is a triazole fungicide with the trade name Systhane 20 EW, with the already well-known active ingredient myclobutanil, which has been marketed in the past by the trade names Systhane 12E and Systhane 6 FLO, for the control of fungal diseases on vines and fruit trees, cucumbers and roses. The second product Kanemite SC is an acaricide and is based on the newest active ingredient acequinocyl, which has been registered in some European countries for several years and is used to control European red mite on

¹ univ. dipl. inž. agr., Tržaška 132, SI-1000 Ljubljana, e-pošta: andrej.kos@karsia.si

² univ. dipl. inž. agr., prav tam

pome fruits and two spotted spider mite on hops, pome fruits, ornamental plants and as a minor use on cucumbers and ornamentals.

Key words: spintoram, myclobutanil, plant diseases, acequinocyl, European red mite, two-spotted spider mite

1 UVOD

Hmeljarstvo je zelo intenzivna kmetijska panoga, ki zahteva tudi odlično varstvo pred boleznimi in škodljivci. Veliki problemi so predvsem pri varstvu pred navadno pršico, saj je na trgu premalo učinkovitih akaricidov, in hmeljevo pepelovko na občutljivih sortah, kjer prav tako ni na voljo učinkovitih fungicidov. Do lanskega leta so se ti problemi reševali s 120 dnevni dovoljenji nujno potrebnih sredstev z omejeno in nadzorovano uporabo. V letošnjem letu smo uspeli nekaj teh sredstev tudi registrirati, to je sistemski fungicid Systhane 20 EW in akaricid Kanemite SC, tako da sta zdaj normalno dostopna vsem pridelovalcem, tudi sadjarjem, vinogradnikom, zelenjadarjem in pridelovalcem okrasnih rastlin.

2 OPIS SREDSTVA SYSTHANE 20 EW

461

Učinkovina FFS Systhane 20 EW je miklobutanil, razvilo pa jo je ameriško podjetje Rohm & Haas. Na našem trgu je prisotna že tri desetletja in je ena izmed najstarejših triazolnih molekul. Sedaj je v lasti DOW Agrochemicals. Spada med t.i. inhibitorje erosterola, vitalne komponente celične membrane gliv. Deluje preventivno, kurativno in eradikativno, je zelo mobilna po ksilemu in se premešča tudi v novo zrastle rastlinske dele. Odlično zatira pepelovke (*Erysiphe*, *Sphaerotheca*), rje (*Puccinia*, *Uromyces*, *Phragmidium*), gnilobe (*Monilia*), črno listno pegavost vrtnic (*Diplocarpon rosae*), črno grozdno gnilobo (*Guignardia bidwellii*), jablanov škrlup (*Venturia inaequalis*) in druge. Sredstvo je formulirano kot koncentrat za emulzijo – olje v vodi in vsebuje 200 g/L učinkovine miklobutanil. Ima izboljšano odpornost na spiranje zaradi padavin, saj ga že eno uro po aplikaciji dež ne spere več. Izboljšana je tudi kompatibilnost z drugimi sredstvi, razširjena pa je tudi njegova uporaba. Ima zelo dober ekotoksikološki profil, nima negativnega vpliva na koristno entomofavno in je varen za čebele.

2.1 UPORABA FUNGICIDA SYSTHANE 20 EW

Sredstvo ima zelo širok spekter uporabe, žal pa sadjarji pogrešajo uporabo na jablanah za zatiranje jablanovega škrlupa (*Venturia inaequalis*) in jablanove pepelovke (*Podosphaera leucotricha*). Systhane 20 EW se lahko uporablja:

GLAVNE UPORABE:

a. na vinski trti za pridelavo vinskega in namiznega grozdja za zatiranje oidija vinske trte (*Uncinula necator*) in črne grozdne gnilobe (*Guignardia bidwellii*) v odmerku 0,14

L/ha (1,4 mL/100 m²) pri porabi vode 400–1000 L/ha (4-10 L/100 m²). Tretiramo od fenološke faze pričetka cvetenja (BBCH 60) do začetka zorenja (BBCH 81). S sredstvom lahko na istem zemljišču tretiramo največ 3-krat v eni rastni dobi, presledek med tretiranjmi je najmanj 10 dni;

b. na jagodah na prostem in v zavarovanih prostorih za omejevanje okužbe z jagodno pepelovko (*Sphaerotheca macularis*) v odmerku 0,3 L/ha (3 mL/100 m²) v zavarovanih prostorih, pri porabi 400-800 L vode na ha (4-8 L/100 m²) oziroma v odmerku 0,5 L/ha (5 mL/100 m²) pri gojenju na prostem, pri porabi 400-800 L vode na ha (4-8 L/100 m²). Tretiramo od fenološke faze prvega niza cvetov na dnu rozete (BBCH 55) do odmiranja starih in kodranja novih listov (BBCH 93). Prvo tretiranje opravimo ob nastopu razmer za pojav bolezn. S sredstvom lahko na istem zemljišču tretiramo največ 3-krat v eni rastni dobi pri uporabi v zavarovanih prostorih oziroma največ 2-krat pri uporabi na prostem. Presledek med tretiranjmi naj bo najmanj 10 dni pri uporabi na prostem oziroma najmanj 7 dni pri uporabi v zavarovanih prostorih;

c. na paprikah, jajčevcih in na pepinu (hruškasti meloni) v zavarovanih prostorih za zatiranje paradižnikove pepelovke (*Leveillula taurica*) v odmerku 0,15 L/ha (1,5 mL/100 m²), pri porabi 400-1000 L vode na ha (4-10 L/100 m²). Tretiramo od fenološke faze, ko je razvitih več listov (BBCH 13), do faze, ko plodovi v 70 % dosežejo zeleno barvo (BBCH 87). S sredstvom lahko na istem zemljišču tretiramo največ 3-krat v eni rastni dobi. Presledek med tretiranjmi naj bo najmanj 7 dni;

d. na bučkah, kumarah in kumaricah na prostem in v zavarovanih prostorih za zatiranje pepelovk (*Erysiphe* spp., *Sphaerotheca fuliginea*) v odmerku 0,15 L/ha (1,5 mL/100 m²), pri porabi 400-1000 L vode na ha (4-10 L/100 m²). Tretiramo od fenološke faze, ko je razvitih več listov (BBCH 13) do faze, ko plodovi v 70 % dosežejo zeleno barvo (BBCH 87). S sredstvom lahko na istem zemljišču tretiramo največ 3-krat v eni rastni dobi pri uporabi v zavarovanih prostorih oziroma največ 4-krat pri uporabi na prostem. Presledek med tretiranjmi naj bo najmanj 10 dni pri uporabi na prostem oziroma najmanj 7 dni pri uporabi v zavarovanih prostorih;

e. na bučah (razen oljnih buč) na prostem in v zavarovanih prostorih za zatiranje pepelovk (*Erysiphe* spp., *Sphaerotheca fuliginea*) v odmerku 0,15 L/ha (1,5 mL/100 m²), pri porabi 400-1000 L vode na ha (4-10 L/100 m²). Tretiramo od fenološke faze, ko je razvitih več listov (BBCH 13), do faze, ko plodovi v 70 % dosežejo zeleno barvo (BBCH 87). S sredstvom lahko na istem zemljišču tretiramo največ 3-krat v eni rastni dobi pri uporabi v zavarovanih prostorih oziroma največ 4-krat pri uporabi na prostem. Presledek med tretiranjmi naj bo najmanj 10 dni;

f. na ribezu (beli, rdeči, črni) za omejevanje okužbe z ameriško kosmuljevo pepelovko (*Sphaerotheca mors-uvae*) v odmerku 0,225 L/ha (2,25 mL/100 m²), pri porabi 400-1000 L vode na ha (4-10 L/100 m²), presledek med tretiranjmi je najmanj 11 dni. Tretiramo od fenološke faze, ko je razvitih več listov (BBCH 13), do faze, ko plodovi v 70 % dosežejo zeleno barvo (BBCH 87). S sredstvom lahko na istem zemljišču tretiramo največ 3-krat v eni rastni dobi. Presledek med tretiranjmi naj bo najmanj 11 dni;

g. na enoletnih okrasnih rastlinah na prostem in v zavarovanih prostorih za omejevanje okužb z belo krizantemino rjo (*Puccinia horiana*) v odmerku 0,375 L/ha

(3,75 mL/100 m²), pri porabi do 1000 L vode na ha (10 L/100 m²). S sredstvom tretiramo od fenološke faze, ko so razviti 3 listi, dalje (od BBCH 13). S sredstvom lahko na istem zemljišču tretiramo največ 3-krat v eni rastni dobi. Presledek med tretiranjem naj bo najmanj 10 dni;

h. na okrasnih rastlinah na prostem in v zavarovanih prostorih za omejevanje okužbe z rjami (*Puccinia*, *Uromyces*, *Phragmidium*) in pepelovk (Erysiphaceae) v odmerku 0,375 L/ha (3,75 mL/100 m²), pri porabi do 1000 L vode na ha (10 L/100 m²). S sredstvom tretiramo od fenološke faze, ko so razviti 3 listi, dalje (od BBCH 13). S sredstvom lahko na istem zemljišču tretiramo največ 3-krat v eni rastni dobi. Presledek med tretiranjem naj bo najmanj 10 dni;

i. na okrasnih grmovnicah in drevninah na prostem in v zavarovanih prostorih za omejevanje okužb z rjami (*Puccinia*, *Uromyces*, *Phragmidium*), pepelovk (Erysiphaceae) in črne listne pegavosti (*Diplocarpon rosae*) v odmerku 0,375 L/ha (3,75 mL/100 m²), pri porabi do 400 L vode na višinski meter krošnje na ha (10 L/višinski meter krošnje/100 m²). S sredstvom tretiramo od fenološke faze, ko so razviti 3 listi, dalje (od BBCH 13). S sredstvom lahko na istem zemljišču tretiramo največ 3-krat v eni rastni dobi. Presledek med tretiranjem naj bo najmanj 10 dni.

Opozorilo: sredstva zaradi možnega pojava fitotoksičnosti ne smemo uporabljati na vrtnicah.

Karenca: karenca za grozdje, jagode na prostem in ribez je 14 dni; za jagode v zavarovanih prostorih, jajčevce, pepino, papriko, bučke, kumare in kumarice je 3 dni; za buče je 7 dni; za okrasne rastline karenca ni potrebna.

463

MANJŠE UPORABE:

Učinkovitost in fitotoksičnost FFS Systhane 20 EW pri uporabi na spodaj navedenih gojenih rastlinah ni bila preverjena, zato odgovornost v zvezi z uporabo FFS Systhane 20 EW na navedenih gojenih rastlinah prevzame uporabnik.

Ta uporaba je:

a. na hmelju za zatiranje **hmeljeve pepelovke** (*Sphaerotheca macularis*) v najvišjem odmerku 0,5 L/ha. S sredstvom tretiramo od fenološke faze, ko so brsti socvetja povečani, naprej (od BBCH 55) oziroma na podlagi napovedi opazovalno napovedovalne službe za varstvo rastlin. Poraba vode je odvisna od vrste naprav za nanašanje in časa nanašanja ter znaša do 2400 L vode na ha (300-400 L/višinski meter trte/ha). S sredstvom se lahko na istem zemljišču tretira največ 4-krat v eni rastni dobi. Presledek med tretiranjem naj bo 10-14 dni. Karenca: karenca za hmelj je 14 dni.

3 OPIS SREDSTVA KANEMITE SC

Akaricid Kanemite SC na podlagi učinkovine acekvincil 164 g/L je eden od akaricidov zadnje generacije z odličnim delovanjem na pršice prelke, kot sta rdeča sadna pršica in navadna pršica. Na našem trgu je zelo dobrodošel, saj določeni akaricidi v zadnjih letih že popuščajo. Molekula acekvincil ima kar dolgo zgodovino, odkrita pa je bila že leta 1975 s strani podjetja DuPont. Leta 1985 je

molekulo prevzelo japonsko podjetje Agro-Kanesho in začelo s študijami učinkovitosti in raziskavo formulacij. Pet let je trajalo, da so uspeli sintetizirati stabilno formulacijo v obliki koncentrirane suspenzije (SC). Leta 1999 je bila prva registracija na Japonskem. Na evropskem trgu se je pojavil pred petimi leti, predvsem v državah, ki gojijo tudi hmelj.

Molekula acekvinocila, ki je zelo podobna molekuli vitamina 1 in ubikinona, se na svetlobi počasi razkrajaja, ima pa nizko tališče. Zaradi tega je potrebno biti pozoren pri skladiščenju, kjer temperatura ne sme presegati 40 °C. Sredstvo je pri sobni temperaturi stabilno 5-6 let, pri 40 °C 3-4 mesece, pri 50 °C 5 dni, pri 54 °C 2 dni, pri 60 °C pa le 20-30 min, tako da moramo biti v poletnih mesecih previdni pri prevozu, saj se na soncu temperatura v vozilih hitro dvigne nad 40 °C.

Kanemite SC ima specifičen način delovanja, inhibira prenos elektronov z vezavo na mitohondrijski kompleks III in ni v navzkrižni rezistenci s konvencionalnimi akaricidi, vključno s skupino METI. Ima zelo hitro, knock-down delovanje na vse gibljive stadije pršic. Njegovo rezidualno delovanje je do štiri tedne, odlično pa deluje tudi pri nizkih temperaturah.

Njegov ekotoksikološki profil je zelo ugoden, saj ima nizko oralno, dermalno in inhalacijsko toksičnost za sesalce in neciljne organizme (izjema je vodna bolha). Za koristno entomofavno je neškodljiv, prav tako tudi za opraševalce (čebele, čmrlji). V vodi se hitro razgradi, v tleh se pa močno veže na talne delce, tako da se ne ispira v podtalnico. Je zelo varen za izvajalca varstva rastlin, potrošnike in okolje.

Preglednica 1: Učinek pripravka Kanemite SC na koristne (neciljne) organizme.

Koristni organizem	Razvrstitev	Učinek
<i>Aphidius rhopalosiphi</i>	Parazitska osica	neškodljiv
<i>Encarsia formosa</i>	Parazitska osica	neškodljiv
<i>Typhlodromus pyri</i>	Predatorska pršica	neškodljiv
<i>Amblyseius andersoni</i>	Predatorska pršica	neškodljiv
<i>Amblyseius womersleyi</i>	Predatorska pršica	rahlo škodljiv
<i>Typhlodromus occidentalis</i>	Predatorska pršica	neškodljiv
<i>Phytoseiulus persimilis</i>	Predatorska pršica	neškodljiv
<i>Poecilus cupreus</i>		neškodljiv
<i>Aleochara bilineata</i>	Kratkokrilci	neškodljiv
<i>Paradosa</i> sp.	pršica	neškodljiv
<i>Crysoperla carnea</i>	Navadna tenčičarica	neškodljiv
<i>Harmonia axyridis</i>	Harlekinska polonica	neškodljiv

3.1 UPORABA AKARICIDA KANEMITE SC

Kanemite SC je akaricid s kontaktnim in želodčnim delovanjem. Ima hitro začetno in dolgotrajno delovanje na vse gibljive stadije pršic (ličinke, nimfe, imago). Dobro delovanje ima do 4 tedne po tretiranju. Zmanjšuje tudi številčnost populacije jajčec. Uporabljamo ga:

GLAVNE UPORABE:

a. na hmelju za zatiranje navadne (hmeljeve) pršice (*Tetranychus urticae*) v odmerku od 1,5 L/ha do 3,6 L/ha. Prvo tretiranje opravimo v skladu z napovedjo opazovalno napovedovalne službe za varstvo rastlin oziroma ob pojavu pršic, v različnih fenoloških fazah, ko hmelj doseže 50 % višine (BBCH 35) do fenološke faze, ko je razvoj storžkov končan in so skoraj vsi storžki dosegli končno velikost (BBCH 79). Priporočeni odmerki sredstva glede na fenološko fazo razvoja hmelja:

- BBCH 35, ko hmelj doseže 50 % višine v odmerku 1,2 L/ha pri porabi 800 L vode na ha,
- BBCH 59, tik pred cvetenjem v odmerku 3,0 L/ha pri porabi 2000 L vode na ha,
- BBCH 69, konec cvetenja v odmerku 3,15 L/ha pri porabi 2100 L vode na ha,
- BBCH 75, vsi storžki razviti do polovice svoje običajne velikosti v odmerku 3,3 L/ha pri porabi 2200 L vode na ha in
- BBCH 79, razvoj storžkov končan: skoraj vsi storžki so dosegli končno velikost v odmerku 3,6 L/ha pri porabi 2400 L vode na ha.

V eni rastni dobi lahko na istem zemljišču s sredstvom tretiramo največ enkrat.

b. na pečkatem sadnem drevju za zatiranje navadne pršice (*Tetranychus urticae*) in rdeče sadne pršice (*Panonychus ulmi*) v odmerku 0,625 L/ha na 1 m višine krošnje pri največji porabi vode 500 L/ha na 1 m višine krošnje oziroma 6,25 mL na 100 m² na 1 m višine krošnje pri največji porabi vode 5 L/100 m² na 1 m višine krošnje. Prvo tretiranje opravimo v skladu z napovedjo opazovalno napovedovalne službe za varstvo rastlin ali ob pojavu pršic oziroma od fenološke faze stadija rožnatih popkov (BBCH 57) do fenološke faze, ko plod doseže 70 % končne velikosti (BBCH 77). V eni rastni dobi lahko na istem zemljišču s sredstvom tretiramo največ enkrat;

c. na okrasnih rastlinah v zavarovanih prostorih in na prostem za zatiranje navadne pršice (*Tetranychus urticae*) v odmerku:

- rastlina visoka do 50 cm - 1,25 L/ha pri porabi 1000 L vode na ha,
- rastlina visoka med 50 in 125 cm - 1,87 L/ha pri porabi 1500 L vode na ha,
- rastlina višja od 125 cm - 2,5 L/ha pri porabi 2000 L vode na ha oziroma preračunano na 100 m²:
- rastlina visoka do 50 cm - 12,5 mL/100 m² pri porabi 10 L vode na 100 m²,
- rastlina visoka med 50 in 125 cm - 18,75 mL/100 m² pri porabi 15 L vode na 100 m²,
- rastlina višja od 125 cm - 25 mL/100 m² pri porabi 20 L vode na 100 m².

Prvo tretiranje opravimo ob pojavu pršic. V eni rastni dobi lahko na istem zemljišču s sredstvom tretiramo največ enkrat na prostem ter največ trikrat v zavarovanih prostorih, v časovnem razmiku 7 dni.

Fitotoksičnost: sredstvo ne povzroča poškodb (fitotoksičnosti) na gojenih rastlinah, če ga uporabljamo v skladu z navodili.

Karenca: 21 dni za hmelj, 14 dni za pečkatno sadno drevje, za okrasne rastline karenca ni potrebna.

MANJŠE UPORABE:

Učinkovitost in fitotoksičnost FFS Kanemite SC pri uporabi na spodaj navedenih gojenih rastlinah ni bila preverjena, zato odgovornost v zvezi z uporabo FFS Kanemite SC na navedenih gojenih rastlinah prevzame uporabnik FFS.

Te uporabe so:

a. na kumarah v zavarovanih prostorih za zatiranje navadne pršice (*Tetranychus urticae*) v odmerku:

- rastlina visoka do 50 cm - 0,625 L/ha pri porabi 600 L vode na ha,
- rastlina visoka med 50 in 125 cm - 0,938 L/ha pri porabi 900 L vode na ha,
- rastlina višja od 125 cm - 1,25 L/ha pri porabi 1200 L vode na ha.

Prvo tretiranje opravimo ob pojavu pršic. V eni rastni dobi lahko na istem zemljišču s sredstvom tretiramo največ dvakrat v časovnem razmiku 10 dni.

b. na okrasnih rastlinah v notranjih prostorih in na balkonih za domačo uporabo za zatiranje navadne pršice (*Tetranychus urticae*) v odmerku:

- rastlina visoka do 50 cm - 0,125 mL/m² pri porabi 0,1 L vode na m²,
- rastlina visoka med 50 in 125 cm - 0,188 mL/m² pri porabi 0,15 L vode na m²,
- rastlina višja od 125 cm - 0,25 mL/m² pri porabi 0,2 L vode na m².

Prvo tretiranje opravimo ob pojavu pršic. V eni rastni dobi lahko na istem zemljišču s sredstvom tretiramo največ trikrat v zavarovanih prostorih, v časovnem razmiku največ do 14 dni.

Karenca: 3 dni za kumare, za okrasne rastline karenca ni potrebna.

Opozorila: temperatura zraka v času tretiranja ne sme presežati 30 °C.

Antirezistentna strategija: če akaricide z enakim načinom delovanja v daljšem časovnem obdobju večkrat zaporedoma uporabljamo na istem zemljišču, lahko bolj odporni sevi pršic preživijo in postanejo prevladujoči. Ko je potrebno izvajati več tretiranj zoper pršice, se priporoča, da se škropilne programe vključi akaricide z različnim načinom delovanja.

4 ZAKLJUČEK

Sythane je dobro znano trgovsko ime fungicida na osnovi učinkovine miklobutanil, ki zatira zelo širok spekter glivičnih bolezni, predvsem pepelovk na vinski trti, sadnem drevju, jagodičju, zelenjavi, okrasnih rastlinah in hmelju. Kanemite SC je specifičen akaricid zadnje generacije na osnovi učinkovine acekvinocil, ki odlično zatira vse gibljive stadije pršic prelk na hmelju, pečkarjih, kumarah in okrasnih rastlinah. Obe sredstvi imata odličen ekotoksikološki profil in sta ustrezni za moderni način pridelave hrane.

Registracija obeh sredstev, Sythane 20 EW in Kanemite SC, je zelo dobrodošla, saj lahko sedaj širši krog pridelovalcev lažje dostopa do njiju in ju uporablja ter s tem rešuje probleme, ki se pojavljajo na področju varstva rastlin.