

POJAV SIVE GROZDNE PLESNI NA GROZDJU KOT POSLEDICA NAPADA DRUGEGA RODU GROZNIH SUKAČEV

Marjeta MIKLAVC¹, Jože MIKLAVC², Boštjan MATKO³, Miro MEŠL⁴

Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Zavod Maribor

IZVLEČEK

V prispevku prikazujemo rezultate preizkušanj insekticidov za zatiranje drugega rodu groznih sukačev v letih 2011 in 2016 v povezavi s stopnjo okužbe s sivo grozno plesnijo. V letu 2011 so bili preizkušeni naslednji pripravki: z enim škropljenjem Reldan 22 EC, Pyrinex 25 CS, Coragen in Steward, z dvema škropljenjema Affirm. Poleg zgoraj omenjenih pripravkov so bili v letu 2016 preizkušeni še Runner 240 SC, Vertimec PRO z enim škropljenjem in Lepinox plus z dvema škropljenjema. Rezultati preizkušanj so pokazali, da obstaja povezava med stopnjo okužbe s sivo grozno plesnijo in številom napadenih grozdov. V letu 2011 je bil determinacijski koeficient med stopnjo okužbe s sivo grozno plesnijo in številom gosenic 69,4 % v letu 2016 51,2 %.

247

Ključne besede: determinacijski koeficient, grozni sukači, insekticidi, siva grozдна plesen, vinska trta

ABSTRACT

THE EMERGENCE OF GRAY MOULD ON GRAPES AS A RESULT OF ATTACK OF SECOND GENERATION OF GRAPE MOTHS

In the article we present results of testing different insecticides against second generation of grape moths. The trials were made in year 2011 and 2016. In year 2011 the follow insecticides were testing: Reldan 22 EC, Pyrinex 25 CS, Coragen and Steward with single application and Affirm with two applications. In year 2016 the same insecticides were used in trial and also Runner 240 SC, Vertimec PRO, with single application and Lepinox plus with two applications. The results have shown connection between the level of infection with gray mould and number of damaged grape clusters. The coefficient of determination between the level of infection with gray mould and number of damaged grapes clusters was 69.4 % in the year 2011 and 51.2 % in year 2016.

Key words: gray mould of grape, grape moths, insekticide, wine grape, coefficient of determination

¹ univ. dipl. inž. agr., Vinarska ulica 14, SI-2000 Maribor, e-pošta: Marjeta.Miklavc@kmetijski-zavod.si

² mag. agr. znan., prav tam

³ mag. agr. znan., prav tam

⁴ univ. dipl. inž. agr., prav tam

1 UVOD

Siva grozdna plesen (*Botrytis cinerea*) – botritis spada med pomembnejše bolezni vinske trte. Občasno se lahko v mokrih letih pojavi že na kabrnikih, vendar je v tej fazi ne zatiramo, saj imajo redna škropljenja proti peronospori zaviralni učinek na sivo grozdno plesen. Gospodarsko pomembna za vinogradnika je takrat, ko se začne pojavljati na dozorevajočem grozdju. Pogosteje jo srečamo v prekomerno gnojnih vinogradih z dušikom, tam, kjer niso pravočasno opravljena zelena dela, ter v letih z neugodnimi vremenskimi razmerami. Gliva vdira v grozde, kjer nastanejo rane, ter se ob neustreznih vremenskih razmerah v času trgatve lahko močno razvije. Sredstva za zatiranje sive plesni uporabimo pri občutljivih sortah in glede na lego vinograda. Prvo zatiranje sive grozdne plesni opravimo preden se jagode v grozdičih strnejo. Nujno pa je potrebno skrbeti za redno opravljanje zelenih del v vinogradu in poskrbeti za zračnost trsov. Drugo škropljenje z botricidi opravimo, ko se jagode barvajo oziroma mehčajo. Za uspešno zatiranje sive grozdne plesni moramo poskrbeti za učinkovito zatiranje grozdnih sukačev, saj rane, ki nastanejo na grozdnih jagodah, predstavljajo vdorna mesta za glivo, povzročiteljico sive grozdne plesni.

Pasastni grozdni sukač (*Eupoecilia ambiguella* Hübner) in križasti grozdni sukač (*Lobesia botrana* Denis & Schiffermüller) sta redna in pomembna škodljivca vinske trte, pasasti ima dve do tri rodove, pri križastem pa se praviloma pojavljajo trije rodovi. Gosenice prvega rodu se hranijo s kabrniki in s cvetovi, pragovi škodljivosti ponavadi niso preseženi. Gosenice drugega rodu delajo škodo na dozorevajočih jagodah, rane, ki nastanejo, pa so vdorna mesta za glivo sive grozdne plesni.

Pri poskusu nas je zanimal pojav sive grozdne plesni kot posledica napada gosenic drugega rodu grozdnih sukačev. V ta namen smo preizkusili učinkovitost delovanja različnih insekticidov za zatiranje gosenic sukačev ter s pojavom sive plesni v posameznih insekticidnih postopkih.

2 MATERIAL IN METODE

Poskus zatiranja grozdnih sukačev in pojav sive grozdne plesni na grozdju smo izvedli na dveh lokacijah. V letu 2011 je bil poskus opravljen v vinogradu v Nebovi, na sorti 'Laški rizling', velikost vinograda 50 ar, starost 36 let, velikost poskusa 20,8 ar, velikost posamezne parcelice je bila 1,3 ar, v štirih ponovitvah, obravnavanih je bilo 6 postopkov in kontrola - neškropljeno.

V letu 2016 smo poskus izvedli v vinogradu v Celestrini na sorti 'Renski rizling', starost vinograda 35 let v dobri kondiciji na južni sončni in vetrovni legi, ki je oddaljen 800 m zračne linije od vinograda v Nebovi. V Celestrini je bil vinograd v velikosti 30 ar, poskus pa na 18,9 arih, velikost posamezne parcelice 70 m² v treh ponovitvah, ter 8 obravnavanj in kontrola - neškropljeno.

Oba poskusa sta bila zasnovana kot bločna poskusa s tremi in štirimi ponovitvami. V obeh letih smo ocenili 50 grozdov na ponovitev, skupaj 150 oziroma 200 grozdov na postopek. Ugotavljali smo številčnost gosenic oziroma poškodb na grozdih, ki so nastale zaradi gosenic drugega rodu sukačev. Učinkovitost delovanja insekticidov smo izračunali po Abbottu, za statistično obdelavo je bila uporabljena ANOVA in Duncanov

test. Stopnje okužbe s sivo plesnijo so bile izračunane po Townsend in Heubergerju in tudi učinkovitost po Abbottu.

Škropljenje v poskusih je bilo izvedeno s traktorsko nošeno škropilnico Zupan, prilagojeno za izvajanje poskusov, šobe so bile ALBUZ ATR «rumene», z uporabo vode 480 l/ha, pri tlaku 10 barov. V spodnjih dveh preglednicah so prikazani podatki o posameznih obravnavanjih: pripravki, aktivne snovi, odmerki in termini zatiranja.

Preglednica 1.: Pripravki, aktivne snovi, odmerki in datumi zatiranja pri poskusu zatiranja grozdnih sukačev v Nebovi v letu 2011.

Pripravek – obravnavanje	Aktivna snov	Odmerek	Termin zatiranja
Affirm	emamektin 9,5 g/kg	1,5 kg/ha	8.7.2011 15.7. 2011
Affirm	emamektin 9,5 g/kg	1,5 kg/ha	8.7.2011
Reldan 22 EC	klorpirifos-metil 225g/l	1 l/ha	15.7. 2011
Reldan 22 EC	klorpirifos-metil 225g/l	1,6 l/ha	15.7. 2011
Steward	indoksakarb 150 g/kg	0,15 kg/ha	8.7.2011
Pyrinex 25 CS	klorpirifos 250 g/kg	1 l/ha	15.7. 2011
Coragen	klorantraniliprol 200g/l	0,15 l/ha	8.7.2011
Kontrola-neškropljeno	-	-	-

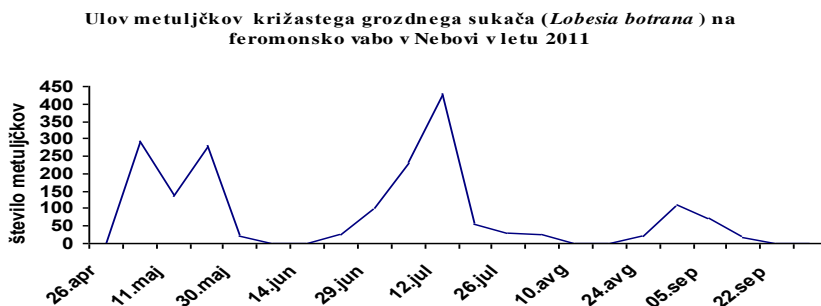
Preglednica 2. Pripravki, aktivne snovi, odmerki in datumi zatiranja pri poskusu zatiranja grozdnih sukačev v Celestrini v letu 2016.

Pripravek – obravnavanje	Aktivna snov	Odmerek	Termin zatiranja
Affirm	emamektin 9,5 g/kg	1,5 kg/ha	1.7.2016
Reldan 22 EC	klorpirifos-metil 225g/l	1 l/ha	12.7.2016
Vertimec PRO	abamektin 1,8%	0,75 l/ha	12.7.2016
Steward	indoksakarb 150 g/kg	0,125 kg/ha	1.7.2016
Pyrinex 25 CS	klorpirifos 250 g/kg	1 l/ha	12.7.2016
Lepinox plus	Bacillus thuringiensis var. Kurstaki 15%	1 kg/ha	1.7.2016 12.7.2016
Coragen	klorantraniliprol 200g/l	0,15 l/ha	1.7.2016
Runner 240 SC	metoksifenozid 24%	0,3 l/ha	1.7.2016
Kontrola-neškropljeno	-	-	-

V obeh poskusih v vseh obravnavanjih je bil za zatiranje sive plesni uporabljen fungicid Switch 0,8 kg/ha; v Nebovi v času mehčanja jagod (12.8.2011), v Celestrini pa v času dotikanja jagod (12.7.2016).

3 REZULTATI IN RAZPRAVA

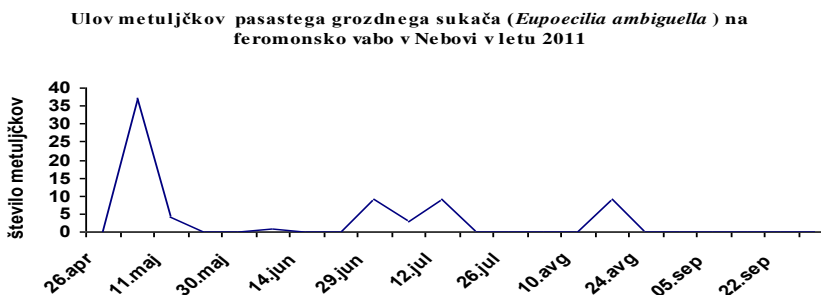
Na obeh poskusnih parcelah smo v obeh letih preizkušanja spremljali ulove grozdnih sukačev. V slikah 1 in 2 so prikazani ulovi metuljkov križastega in pasastega grozdnega sukača na feromonske vabe v letih 2011 in 2016 v Nebovi pri Mariboru.



Slika 1: Ulovi metuljkov križastega grozdnega sukača na feromonsko vabo v Nebovi v letu 2011.

V letu 2011 so se v Nebovi na feromonsko vabo začeli loviti metuljčki križastega sukača 26. aprila. Populacija metuljkov prvega rodu je strmo naraščala, vrh ulovljenih 300 sukačev je dosegla 11. maja, vse do konca maja se je populacija gibala od 250-300 metuljkov na teden na vabo. V začetku junija ni bilo več ulova samcev prvega rodu. Drugi rod sukačev se je začel loviti 29. junija in se končal konec julija, vrh je dosegel 12. julija, ko je bilo ulovljenih kar 400 metuljkov. Pojavil se je še tretji rod, ki je trajal od konca avgusta do sredine septembra, vrh je dosegel 5. septembra z ulovljenimi 100 metuljčki.

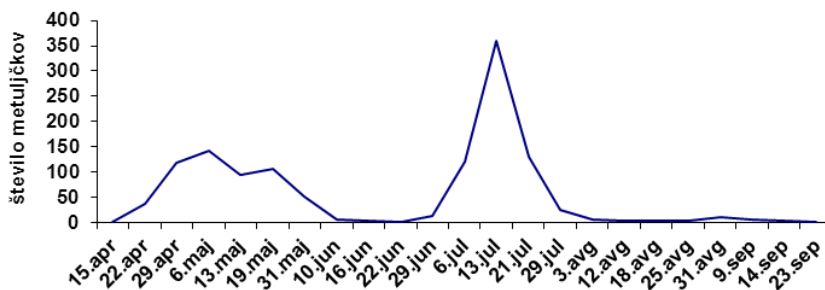
250



Slika 2: Ulovi metuljkov pasastega grozdnega sukača na feromonsko vabo v Nebovi v letu 2011.

Ulov pasastega grozdnega sukača je bil desetkrat manjši od križastega, v letu 2011 so bili prisotni trije rodovi, v podobnem časovnem obdobju kot pri križastemu grozdnemu sukaču.

Ulov metuljkov križastega grozdnega sukača (*Lobesia botrana*) na feromonsko vabo v Nebovi v letu 2016



Slika 3: Ulovi metuljkov križastega grozdnega sukača na feromonsko vabo v Nebovi v letu 2016.

V letu 2016 je imel križasti grozdni sukač tri rodove, prvi je bil dlje prisoten kot leta 2011, trajal je od 15. aprila do 10. junija, z vrhom 6. maja, ko je bilo ulovljenih 150 metuljkov na teden. Drugi rod je začel letati 29. junija in se je pojavljal do 29. julija, s strmim vrhom 13. julija, ko je bilo ulovljenih 350 metuljkov. Tretji rod se je v nižjem ulovu pojavil konec avgusta.

Rezultate poskusa zatiranja grozdnih sukačev in stopnjo napada s sivo grozdnjo plesnijo v Nebovi v letu 2011 prikazuje preglednica 3.

Preglednica 3: Povprečno število gosenic na pregledanih grozdih, učinkovitost delovanja insekticidov na gosenice drugega rodu grozdnih sukačev, stopnja okužbe s sivo grozdnjo plesnijo, učinkovitost na sivo grozdnjo plesen, izračun statističnih razlik v Nebovi v letu 2011.

Priprave - obravnavanje	Povprečno število gosenic na ponovitev	Učinkovitost delovanja insekticidov v %	Povprečna stopnja okužbe s sivo grozdnjo plesnijo v %	Učinkovitost na sivo grozdnjo plesen v %	Statistika
Affirm	3	95,6	0,73	98,9	A*, a**
Affirm Reldan 22 EC	3,75	94,5	0,85	98,8	A, a
Reldan 22 EC	9	86,9	5,55	92,3	B, c
Steward	13	81,1	5,15	92,8	C, c
Pyrinex 25 CS	13	81,1	8,33	88,4	C, d
Coragen	11,5	83,3	3,65	94,9	BC, b
Kontrola-neškropjeno	69	-	72,2	-	-

* primerjava med povprečnim številom gosenic

** primerjava med stopnjo okužbe s sivo plesnijo

Prag škodljivosti pri drugem rodu grozdnih sukačev znaša 5 gosenic na 100 pregledanih grozdov. V poskusu v Nebovi je bilo povprečno 69 gosenic oziroma njihovih poškodb na 50 pregledanih grozdih v štirih ponovitvah, kar je za 27-krat presežen prag škodljivost. Tudi stopnja okužbe v kontroli je bila zelo visoka in je znašala kar 72,2 %. Zatiranje sukačev je bilo v tem vinogradu vsekakor upravičeno. Pri vseh obravnavanjih je uporaba insekticidov bistveno zmanjšala številčnost gosenic. Učinkovitost delovanja insekticidov znaša od 81,1 do 95,6 %. Najboljšo učinkovitost kažeta obravnavanji pod zaporednima številčkama 1 in 2, kjer je dvakratna raba insekticidov v dveh terminih, in sicer: Affirm 2x z učinkovitostjo 95,6 % in Affirm + Reldan 22 EC z učinkovitostjo 94,5 %; tudi stopnja okužbe s sivo grozdno plesnijo znaša tukaj le 0,78 in 0,85 %.

Korelacijski koeficient znaša 0,83, kar kaže na visoko povezanost med št. gosenic oz. poškodb in stopnjo okužbe s sivo grozdno plesnijo, kar pokaže tudi determinacijski koeficient, ki znaša 69 %.

Rezultate poskusa zatiranja grozdnih sukačev in stopnjo napada s sivo grozdno plesnijo v Celestrini v letu 2016 prikazuje preglednica 4.

Preglednica 4: Povprečno število gosenic na pregledanih grozdih, učinkovitost delovanja insekticidov na gosenice II. rodu grozdnih sukačev, stopnja okužbe s sivo grozdno plesnijo, učinkovitost na sivo grozdno plesen, izračun statističnih razlik v Celestrini v letu 2016.

252

Pripravek – obravnavanje	Povprečno število gosenic na ponovitev	Učinkovitost delovanja insekticidov v %	Povprečna stopnja okužbe s sivo grozdno plesnijo v %	Učinkovitost na sivo grozdno plesen v %	Statistika
Affirm	3,3	88	16,4	44	A, ab
Reldan 22 EC	4,3	84	16,4	44	A, ab
Vertimec PRO	14	48	23,4	20	B, cd
Steward	4,3	84	20,9	29	A, bc
Pyrinex 25 CS	7,7	71	18,7	36	A, abc
Lepinox plus	12,7	52	19,2	35	B, abc
Coragen	5,3	80	12,6	57	A, a
Runner 240 SC	3,3	88	22,2	24	A, bc
Kontrola- neškropljeno	26,7	-	29,4	-	-

* primerjava med povprečnim številom gosenic

** primerjava med stopnjo okužbe s sivo plesnijo

V letu 2016 v Celestrini ni bilo tako močnega napada gosenic drugega rodu grozdnih sukačev kot v Nebovi, v kontroli je bilo 26,7 napadenih grozdov, stopnja okužbe s

sivo grozdno plesnijo pa je znašala 29,4 %. Učinkovitost insekticidov za zatiranje gosenic je znašala od 48 do 88 %. Najboljši sta bili obravnavanje pod številko 1 (Affirm) in 8 (Runner) z 88 % učinkovitostjo, sledila sta pripravka Reldan 22 EC in Steward s 84 % učinkovitostjo ter pripravke Coragen s 80 % učinkovitostjo, pripravke Pyrinex 25 SC je pokazal 71 % učinkovitost, pripravek Lepinox plus 52 % učinkovitost in na koncu pripravek Vertimec PRO z 48 % učinkovitostjo. Stopnja okužbe s sivo grozdno plesnijo je v kontroli znašala 29,4 %. Korelacijski koeficient znaša 0,71, kar kaže na visoko povezanost med številom gosenic in stopnjo okužbe s sivo plesnijo, determinacijski koeficient pa znaša 51 % .

4 SKLEPI

Rezultati preizkušanj so pokazali, da obstaja visoka povezava med številom napadenih grozdov od gosenic drugega rodu grozdnih sukačev in stopnjo okužbe s sivo grozdno plesnijo. V letu 2011 je bil determinacijski koeficient med stopnjo okužbe s sivo grozdno plesnijo in številom gosenic 69,4 % v letu 2016 pa 51,2 %. Vsekakor priporočamo zatiranje gosenic drugega rodu grozdnih sukačev, da zmanjšamo število poškodb na grozdju in s tem zmanjšamo stopnjo okužbe s sivo grozdno plesnijo. Problematika se bo lahko izrazila pri vinogradnikih, ki so vključenih v program KOPOP v izbirno zahtevo: brez uporabe insekticidov, kjer se bo lahko populacija metuljčkov z leti močno povečala in s tem posledično stopnja okužbe s sivo grozdno plesnijo v neugodnih vremenskih razmerah v času dozorevanja grozdja.

5 ZAHVALA

Zahvaljujemo se vinogradnikoma, kjer smo lahko opravili oba poskusa ter sodelavcem iz Oddelka za varstvo rastlin.

6 LITERATURA

Tehnološka navodila za integrirano pridelavo grozdja za leto 2017