

Pregled sredstava za zaštitu bilja i ostalih proizvoda prikladnih za ekološku proizvodnju

Sažetak

Ekološka zaštita 2019. sadrži pregled amaterskih i profesionalnih sredstava za zaštitu bilja, ojačivača, feromona, repelenata i drugih proizvoda pogodnih za korištenje u biološkoj proizvodnji. U pregledu su navedene formulacije, djelatne tvari, proizvođač/distributer te način primjene proizvoda. S obzirom da je ekološka proizvodnja zahtjevnija, te je potrebno koristiti certificirane proizvode, preporuka je unaprijed tražiti eko certifikat od proizvođača ili trgovca. Svaka primjena sredstava za zaštitu bilja, kao i drugih proizvoda na bilo koji drugi način od navedenog u uputi za korištenje i na etiketi obavlja se isključivo na vlastitu odgovornost.

Ključne riječi: ekološka zaštita, ekološka sredstva za zaštitu bilja, ojačivači, repelenti.

Review

Overview of the plant protection products and other products suitable for organic production

Summary

Organic plant protection 2019. contains overview of both amateur and professional plant protection products, enhancers, pheromones, repellents and other products suitable for use in organic production. The formulation, the active substance, the manufacturer / distributor and the way of applying the products are listed in the overview. Since organic production is demanding and use of certified products is needed, the recommendation is to require an eco-certificate from the manufacturer or dealer in advance. Any application of plant protection products as well as other products in any manner other than specified in the instructions for use and on the label shall be considered performed exclusively at one's own risk.

Key words: organic protection, organic plant protection products, enhancers, repellents.

1. FUNGICIDI

1.1. Fungicidi na osnovi bakra (Cu)

(engl. Copper fungicides)

Fungicidi na bazi bakra djeluju na više različitih načina („Multi-site activity“), na temelju čega su razvrstani u **FRAC grupu M1**. Imaju kontaktno i protektivno djelovanje (nesistemici). Imaju širok spektar djelovanja za suzbijanje uzročnika bolesti voćaka, vinove loze, povrća i hmelja. Koriste se i za premazivanje rana nakon rezidbe. Često se kombiniraju sa sistemičnim fungicidima čime se postiže efikasnija zaštita uzgajanih biljaka. Na osjetljivim sortama vinove loze mogu izazvati palež za vlažnog i hladnog vremena. Na jabučastom voću smiju se koristiti do početka cvatnje, a na koštičavom voću samo za mirovanja vegetacije (za zimsko prskanje u 2 puta jačim koncentracijama od navedenih za prskanje u vegetaciji). Ovo se odnosi i na kombinacije s organskim fungicidima.

Smatraju se grupom malog rizika za razvoj rezistentnosti. U ekološkoj poljoprivredi koristi se u smanjenim količinama, do 6 kg bakra po ha.

1.1.1. Bakarni (I) oksid

Preventivni fungicid i baktericid za suzbijanje uzročnika plamenjače, pjegavosti lista i čađave krastavosti jabuke, bakterijske paleži jabuke, kovrčavosti lišća breskve, paunovog oka masline i drugih bolesti.

LD₅₀ - 261. S.O. - III. K - 14 dana krumpir, lubenica, rajčica; 15 dana mandarina; 21 dan šećerna repa, bobičasto voće 28 bundeva; 35 vinova loza; OVP jabuka, breskva, krastavci; , jagoda, koštičavo voće, 56 maslina.

Pripravci: Crveno ulje.

1.1.2 Bakarni oksiklorid

Koristi se za suzbijanje uzročnika plamenjače vinove loze, rajčice, krumpira, luka, krastavaca; kovrčavosti i šupljikavosti lista breskve; čađave krastavosti jabuke i kruške.

LD₅₀ - 700. S.O. - III. K - 14 dana krumpir, rajčica, hmelj; 21 dan luk i grah; 35 dana vinova loza; 56 dana maslina. Karenca je kod voćaka ograničena vremenom primjene. Na koštičavim voćkama dopuštena primjena samo u vrijeme mirovanja vegetacije. Lakše se ispiru kišom nego bordoška juha.

1.1.3. Bakarni hidroksid

Djeluje na način da inhibira enzimatski sustav patogena.

LD₅₀- 489.

Pripravci: Modro ulje.

1.1.4. Bakarni hidroksid - kalcij sulfat kompleks

1.1.5. Bakarni oksiklorid + cink sulfid

1.1.6. Kombinacije bakra i mineralnih ulja

Za suzbijanje uzročnika bolesti jezgričavog i koštičavog voća (tzv. "plavo pranje"), štitastih i lisnih ušiju, crvenog pauka i drugih štetnika koji prezimljuju na voćkama i vinovoj lozi.

Primjena samo za mirovanja vegetacije: Neznatno opasni. S. O. - III.

1.2. Fungicidi na osnovi sumpora (S)

(engl. Sulphur fungicides)

Fungicidi na bazi sumpora djeluju na više različitih načina („Multi-site activity“), na temelju čega su razvrstani u **FRAC grupu M2**. Ta se sredstva ponajprije koriste za suzbijanje uzročnika pepelnice na vinovoj lozi, jabukama, breskvama, krastavcima i drugim biljnim vrstama. Djeluju i na uzročnike nekih drugih bolesti, kao što je npr. čađava krastavost jabuke, kao i na grinje. Kod viših temperatura mogu prouzročiti palež biljaka.

Smatraju se grupom malog rizika za razvoj rezistentnosti.

LD₅₀ > 5000. S. O. - izvan skupine otrova. Potrebno je paziti na maksimalne dozvoljene količine primjene sumpora u ekološkoj poljoprivredi.

1.3 Mikrobiološki fungicidi

1.3.1. Pseudomonas sp.

Biološki fungicid na bazi bakterije *Pseudomonas sp.* Bakterija naseljava površinu korijena biljke, te na taj način sprječava razvoj patogenih mikroorganizama u tlu.

1.4 Fungicidi na bazi kalija

1.4.1. Kalijev hidrogen karbonat

Kontaktni fungicid koji djeluje na način da isušuje hife i spore gljiva. Koristi se za suzbijanje uzročnika pepelnice na vinovoj lozi. Najveća količina sredstva koja se smije primjenjivati godišnje je 63 kg/ha. K-OVP (Vitisan), 1 dan (Armicarb).

2. INSEKTICIDI

2.1. Deltametrin

Kontaktni i želučani insekticid širokog spektra djelovanja, učinkovit u vrlo niskim dozama. Ima dugo rezidualno djelovanje. Koristi se za suzbijanje velikog broja štetnika, a u ekološkoj proizvodnji se koristi u kombinaciji sa mamcima.

LD₅₀ - 33-130. S.O. - III.

2.2. Spinosad

Insekticid sa sistemičnim, kontaktnim i želučanim djelovanjem. Mješavina tvorevina bakterije *Saccharopolyspora spinosa spinosina A* i *spinosina D*. Primjenjuje se za suzbijanje većeg broja različitih insekata u krumpiru, vinovoj lozi, jabukama, paprici, krastavcima, rajčici i gerberima. Prikladan je i za primjenu u zatvorenim prostorima kod proizvodnje krastavaca, paprike, rajčice i gerbera.

LD₅₀ - 3783-5000. S.O. - III.

2.3. Piretrini

2.4. Parafinsko ulja

Djeluju na štitaste uši, zimska jaja crvenih pauka, jaja lisnih uši i mrazovca, a primijenjenitijekom vegetacije djeluju i na štitaste i lisne uši. Rabi se u nasadima: jabuke, kruške, šljiva, maslina, agruma, vinove loze, smokava i oleandra. Smanjuju zarazu virusima na sjemenskom krumpiru.

K - 42.

2.5. Mikrobiološki insekticidi

2.5.1. *Bacillus thuringiensis*

Djeluje na gusjenice mladih stadija (I-III) kukuruznog moljca, gubara, dudovca, metlice, jabučnog moljca, kupusnog bijelca, grozdovih moljaca, maslinovog moljca, topolovog prelca, topolovog gubara i borovog četnjaka. Djeluju sporo te se trebaju primijeniti dovoljno rano da ne dođe do šteta. Ne uništavaju korisne insekte. Bezopasni su za pčele i dopušteni u ekološkoj i integriranoj proizvodnji.

LD₅₀ > 5000.

2.5.2. *Cydia pomonella granulovirus (CpGV)*

Biološki insekticid namijenjen za suzbijanje jabučnog savijača (*Cydia pomonella*). Aktivna tvar je *Cydia pomonella granulovirus (CpGV)*. Nema kontaktno djelovanje nego ga gusjenice moraju pojesti kako bi mogao razviti želučano djelovanje. Nakon tretmana gusjenice jabučnog savijača ugibaju za 3-5 dana.

3. LIMACIDI

3.1. Željezov fosfat

Limacidi su pripravci namijenjeni suzbijanju puževa. Koriste se u obliku mamaca koji se rasipaju po tlu uz biljke.

4. AKARICIDI

4.1. Sumpor

Sumpor se prvenstveno koristi kao fungicid, no ima i akaricidno djelovanje. Potrebno je paziti na maksimalne dozvoljene količine kod primjene sumpora u ekološkoj poljoprivredi.

5. OSTALO

5.1. Dijatomejska zemlja

(kieselgur)

Kod insekata uzrokuje oštećenje kutikule zbog čega dolazi do gubitka vode iz organizma te uginuća. Djeluje na štetnike samo izvan zrna.

5.2. Proizvođač na bazi prirodnih ulja

5.3. Ljepljive lovke i ploče za praćenje i kontrolu štetnika

Koriste se za praćenje i ulov štetnika. Boja ploče koja se koristi ovisi o vrsti štetnika kojeg želimo pratiti (npr. tripsi preferiraju plavu, a osice bijelu boju). Ne koriste se u vrijeme cvatnje kako bi se izbjeglo hvatanje oprašivača.

5.4. Atraktant i feromoni

5.5. Mehanička zaštita od puževa

5.6. Ojačivači bilja

5.7. Voćarska smola/vosak

5.8. Premaz za deblo

5.9. Pobojšivači tla

5.10. Dezinficijensi

5.11. Repelenti za puževe

5.12. Vapno

Dezinficijens širokog spektra. Spriječava prijenos gljivica, virusa, bakterija i viroida.
LD₅₀-2000.S.O.-III.