

Pravila za pripremu dekokcija i nekih ekološki prihvatljivih sredstava za zaštitu bilja

Автор(и): доц. д-р Желю Желев, Лесотехнически университет, София

Дата: 12.01.2026 Брой: 1/2026



Korištenjem procesa poznatog kao "Sistemska stečena rezistencija" (SAR, SDH) u biljkama i njegovih načela djelovanja u ekološki prihvatljivoj proizvodnji povrća, uz široko priznate proizvode na bazi bakra i sumpora, koriste se i različiti odvari. Ovi proizvodi imaju različite izvore za pripremu, jer se sadržaj tvari (glikozida, alkaloida, eteričnih ulja i fitoncida) u biljkama razlikuje i na njega utječu fenofaza razvoja i uvjeti uzgoja.

Učinkovitost svih alternativnih metoda za suzbijanje štetnika u urbanoj poljoprivredi ovisi o ispravno provedenim recepturama i pravilnoj primjeni (tretmanu).



Odvar od koprive djeluje protiv lisnih uši

Sirovine za buduće odvare sakupljaju se s različitih biljnih organa i tijekom točno određenog razdoblja njihove vegetacije, kao što su:

- listovi, koji se sakupljaju prije i tijekom cvatnje vrste;
- cvjetovi – na početku cvatnje;
- korijenje – u rano proljeće ili u jesen;
- plodovi – sakupljaju tijekom zrenja.

Učinak se postiže nakon nekoliko tretmana. Gotove radne otopine za prskanje ne smiju se čuvati. Razlikuju se tri metode pripreme, koje nose nazive odvar, infuzija i macerat.

Odvar se priprema kuhanjem prethodno prikupljene biljne sirovine 3–5 minuta u zatvorenoj posudi. Zatim mora odležati određeno vrijeme od 1 do 12 sati. Tijekom tog razdoblja otopinu je potrebno homogenizirati i prije upotrebe profiltrirati kroz cjedilo s vatom.



Odvar od ruja

Infuzija se priprema zalijevanjem prikupljenog biljnog materijala vrućom vodom. Mora odstojati najmanje jedan sat, nakon čega se procijedi i ostavi da se ohladi za buduću upotrebu.

Macerat se priprema namakanjem u hladnoj vodi u zatvorenoj posudi. Dobiveni koncentrat pohranjuju se na hladnom i tamnom mjestu. Preporuča se homogenizacija.

Prije upotrebe, sve otopine, kako bi postale radne otopine i kako bi se izbjegla pojava fitotoksičnosti na tretiranim biljkama, poželjno je razrijediti s vodom u omjeru 1:1, a također je potrebno dodati 5 mililitara tekućeg sapuna po litri radne otopine. Ova otopina ima samo kontaktno djelovanje i stoga je potrebno precizno prskanje – 2–3 puta u razmacima od 7–8 dana. Treba napomenuti da ekstrakti djeluju čak i na kukce koji su razvili rezistenciju na sintetičke proizvode za zaštitu bilja.

Zahvaljujući ovoj metodi, korist je dvostruka:

- okoliš se ne onečišćuje;
- prinos je ekološki čist.

Рецепти

Растение	Използвана част	Начин на приготвяне	Изходен материал за 1 л вода	Неприятел
Чесън	скилидки, люспи	настойка 96 часа	20 гр.	листни и щитоносни въшки, оранжерийна белокрылка
Коприва	стебла, листа	отвара 3 мин.	80 гр.	листни въшки
Лук	сухи люспи	настойка 8 часа	15 гр.	акари, листни въшки, щитоносни въшки, оранжерийна белокрылка
Кестен	Плод	запарка 3 часа	50 гр.	колорадски бръмбар, листни въшки, оранжерийна белокрылка
Тютюн	лист, съцветие	настойка 46 часа	40 гр.	листни въшки, оранжерийна белокрылка, паяжинообразуващ акар
Кукуряк	корени, стебла	настойка 48 часа	Без значение	колорадски бръмбар, листни въшки, оранжерийна белокрылка
Смрадлика	листа	отвара 5 мин	40 гр.	листни въшки
Тревиста млечка	цвят, стебло, листа	настойка 72 часа	50 гр.	паяжинообразуващ акар, листни въшки, оранжерийна белокрылка
Бял равнец	цвят, листа, стебло	запарка 2 часа	50 гр.	листни въшки
Глухарче	корен, листа	запарка 2 часа	50 гр.	щитоносни и листни въшки, паяжинообразуващ акар
Портокал, лимон, мандарина	Кори	запарка 72 часа		листни и щитоносни въшки

Pravila za pripremu Bordeauxske kaše



Bordeauxska kaša je koloidna suspenzija s promjerom čestica od 3 do 4 mikrona, s vrlo dobrom prijanjanjem, nezadovoljavajućim sposobnošću vlaženja i dobrom plovnošću. Kada se ostavi da stoji dulje vrijeme, njezine se čestice talože; stoga je prije svake upotrebe potrebno dobro homogenizirati i procijediti. Njezina stabilnost i rok primjene su do 24 sata.

Najbrži način pripreme ove smjese je po težini, korištenjem već odvaganih proizvoda. Za dobivanje 10 litara 1% Bordeauxske kaše, postupite na sljedeći način: u nemetalnoj posudi s 9 litara vode otopite 100 g bakrenog sulfata. U drugoj posudi otopite 100–150 g gašenog vapna i razrijedite u jednoj litri vode da dobijete vapneno mlijeko. Obično se vapneno mlijeko ulijeva u tankom mlazu u razrijeđenu otopinu bakrenog sulfata uz kontinuirano miješanje. Kada se dodaju ove količine vapna, dobiva se otopina s pH 8–8.3. Posljednjih godina sve su popularnije gotove koncentrirane Bordeauxske smjese; lako se pripremaju i koriste, ali samo kada se striktno poštuju zahtjevi proizvođača i uzmu u obzir rokovi valjanosti (Agriflor Ltd.; Burall Ltd. i drugi).

Bordeauxska kaša ubija zoospore, klijajuće spore većine gljiva i nekih bakterija; stoga se prskanje s njom mora provesti prije nego što su biljke zaražene, odnosno kao preventivni tretman. S otopinama koje sadrže bakar moguće je osigurati učinkovitu zaštitu bilja od peronospor, pepelnice i rđe, ali nisu učinkovite protiv prašinara i ne primjenjuju se na tikvice. Otopine koje sadrže bakar imaju baktericidno djelovanje i stoga se koriste za suzbijanje uglaste pjegavosti krastavca, bakterijske plamenjače oraha, crne truleži sezama, bakterijskih bolesti

graha i drugih. Bakrovi spojevi pokazuju fitotoksičnost prema breskvama, marelice, tikvicama, ogrozdim, nekim sortama jabuke, kruške i šljive.

Koristi se za zimsko prskanje voćaka u koncentraciji od 1–2%, a za proljetno i ljetno prskanje (na zelenoj lisnoj masi) od 0,5–1%. Za vinovu lozu najbolja koncentracija je 1%. Prema nekim istraživačima (Novoa i sur., 1996.), posljednja dva tretmana u koncentraciji od 1,5% suprimiraju stvaranje micelija sive plijesni i djelomično prašinara. Također je učinkovita protiv *Phomopsis cane and leaf spot* (eskorioze) i antraknoze u vinovoj lozi pri istoj koncentraciji u odgovarajućoj fenofazi.

U povrtnim kulturama kao što su rajčica i krumpir, primjenjuje se protiv plamenjače, "jelenjeg oka" (simptomi *Phytophthora infestans*), bakterijskih bolesti i protiv *Alternaria* u koncentraciji od 0,5 do 1%, *izbjegavajući fazu cvatnje*.

Pravila za pripremu vapneno-sumporne otopine



Sumpor se koristi kao fungicid, insektoakaricid i gnojivo gotovo 200 godina. Prvi put je primijenjen 1821. kao dezinficijens za vinske posude protiv plijesni. Kasnije, 1840., u Engleskoj su provedeni pokusi liječenja vinograda protiv prašinara. Tek 1855. Henri Becquerel je, nakon pročišćavanja i rafinacije, uspio dobiti sumpor visoke čistoće i uspješno ga koristiti za suzbijanje prašinara u vinovoj lozi.

Za pripremu 10 litara otopine potrebno je 2,4 kg sumpora u prahu i 2,4 kg živoćeg vapna. U željeznoj posudi kapaciteta 10 do 15 litara, količina živoćeg vapna dodaje se s 3 do 4 litre vode. Željezna posuda stavlja se na ognjište i, na laganoj vatri, smjesa se homogenizira dok se ne dobije gusta *vapnena kaša*.

U ovu smjesu, uz stalno miješanje, sumpor se dodaje u obrocima tako da smjesa dobije konzistenciju guste *kaše*. Obično se tijekom procesa zagrijavanja izgubi određena količina vode i potrebno je kontinuirano nadopunjavanje, a nakon dodavanja sumpora u vapneno mlijeko, dodaje se voda dok se ne postigne konačni volumen od 10 litara. Važan uvjet za pravilnu provedbu recepta je osigurati da volumen ne padne ispod 10 litara.

Vatra se pojačava i *ključanje mora trajati 30–40 minuta*.

Tijekom tog vremena otopina potamni i promijeni se iz *narančasto-crvene u zeleno-crnu i sumporna pjena nestaje*.

Dobivena otopina ostavi se *da se ohladi i bistri*. Sljedećeg dana odvaja se samo bistra otopina, a talog se odbacuje.

Vapneno-sumporna otopina je prozirna tekućina narančasto-crvene boje i mirisa na sumporovodik. Kada se čuva u staklenim posudama, plastičnim bačvama ili prekrivena mineralnim uljem, može se dugo čuvati, pod uvjetom da se ne smrzne zimi.

Vapneno-sumpornu otopinu nije moguće kombinirati s Bordeauxskom kašom.

Primjenjuje se za zimski tretman jabučastog voća i nekih vrsta koštičavog voća kada se razrijedi s vodom u omjeru 1:6, a za osjetljivo koštičavo voće i vinograde – 1:10. Tijekom vegetacijskog razdoblja koristi se u omjeru od 1:50 do 1:100. Za prskanje jabuka, krušaka, dunja i šljiva preporučuje se primjena prije cvatnje u koncentraciji od 2% te tijekom i nakon cvatnje od 1,6 do 1,8% (Hristov, 1969.).

Proizvodi koji sadrže sumpor učinkoviti su protiv uzročnika prašinara, većine askomiceta i plijesni te rđe, ali ne utječu na peronospore. Nedavne studije pokazuju da, osim preventivnog i kontaktnog djelovanja na fitopatogene, sumpor također pokazuje kurativno djelovanje protiv prašinara u vinovoj lozi, blokirajući spore i micelij gljive do 5. dana