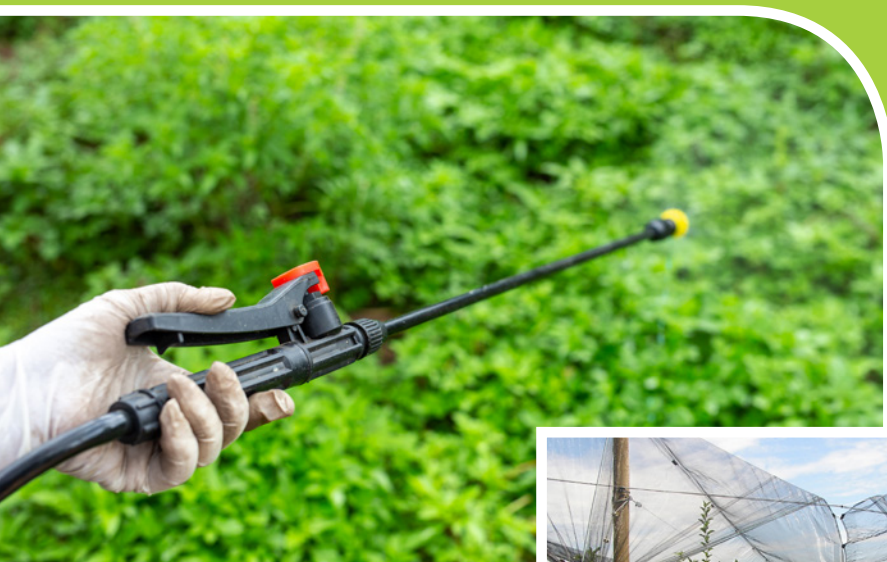




MINISTARSTVO
POLJOPRIVREDE

Održiva uporaba pesticida



www.poljoprivreda.gov.hr

Autori:

mr. sc. Lada Bičak, Aleksandra Radić, dipl. ing.
Vesna Bradić, dipl. ing., Marina Kocijančić, dipl.
ing., Karmen Karlič, dipl. ing., Mira Živković,
dipl. ing., Mara Maglič, dipl. ing., Jadranka
Berić, dipl. ing., Suzana Slovic, dipl. ing.,
Božena Deždek, dipl. ing.

Zagreb, 2023.

UVOD

Brošura je namjenjena svim korisnicima sredstava za zaštitu bilja u cilju njihove sigurne i pravilne primjene.

U brošuri su opisani osnovni i obavezni postupci kojih se treba pridržavati.

Sredstva za zaštitu bilja namijenjena profesionalnim korisnicima smiju kupiti i primijeniti samo osobe koje imaju potvrdu o završenoj izobrazbi/vjerodajnicu kojom potvrđuju odgovarajuću razinu znanja.

Sredstva za zaštitu bilja moraju se primijeniti sukladno uputama na etiketi i u skladu s dobrom poljoprivrednom praksom. Sredstva za zaštitu bilja u promet dolaze u originalnoj ambalaži.

Uz svako sredstvo za zaštitu bilja mora se nalaziti uputa za primjenu.

KAKO PRAVILNO PRIPREMITI SREDSTVO ZA ZAŠTITU BILJA ZA PRIMJENU?

1. Pročitati upute za primjenu!

Prije svake primjene sredstava za zaštitu bilja obavezno treba pročitati i proučiti dobivene upute, kojih se valja strogo pridržavati. Na etiketi svakog sredstva za zaštitu bilja navedena je količina (doza) ili koncentracija u kojoj se sredstvo za zaštitu bilja primjenjuje.

2. Precizno pripremiti sredstva za zaštitu bilja!

Priprema sredstava za zaštitu bilja najopasnija je faza rukovanja sredstvima za zaštitu bilja jer se radi o koncentriranim pripravcima i potreban je veliki **oprez**. Faza pripreme sredstava zahtijeva i **točnost**.

Da bismo točno odmjerili količinu sredstva koja mora doći na jedinicu površine, treba koristiti mjerne instrumente:

- za odmjeravanje tekućih sredstava koriste se male menzure, kapaljke,
- za odmjeravanje sredstava u čvrstom obliku koristi se vaga.

Sredstva za zaštitu bilja točno odmjeriti prema uputi, nikako se ne smiju odmjeravati od "oka".

Postupak pripreme!

Prilikom pripreme propisana (odvagnuta/izmjerena) količina sredstva stavlja se u posudu/kantu u kojoj se nalazi malo vode i dobro izmiješa. Tako pripremljena otopina sredstva za zaštitu bilja dodaje se u spremnik prskalice, koji je do pola napunjen potrebnom količinom vode. Na kraju spremnik dopuniti s preostalom potrebnom količinom vode uz stalno miješanje. Nastaviti miješati za vrijeme tretiranja i eventualnog stajanja u polju. Pripremljeno škropivo utrošiti isti dan.

Miješanje sredstava za zaštitu bilja

Kada je potrebno miješati dva ili više sredstava, a u uputi nema podataka o miješanju, potrebno je pridržavati se sljedećih pravila:

- uvijek treba miješati istovrsne formulacije, npr. WP + WP, EC + EC i dr.,
- osnovno načelo kod miješanja sredstava za zaštitu bilja različitih formulacija je da se u spremnik stroja za primjenu prvo dodaju sredstva za zaštitu bilja krutih, a potom tekućih formulacija.
- Za pravilnu pripremu škropiva redoslijed dodavanja je:
 - vodotopive vrećice,
 - močiva prašiva,
 - dispergirajuće granule,
 - koncentracije za suspenziju,
 - koncentracije za emulziju,
 - koncentracije za otopinu,
- okvašivači, sredstva za poboljšanje prijanjanja, folijarna gnojiva dodaju se u spremnik prskalice na kraju.



Sredstva za zaštitu bilja dolaze na tržište u različitim formulacijama (prašiva, močiva prašiva, tekućine, koncentracije za emulziju, granule, mamci i dr.). Sredstva za zaštitu bilja najčešće se koriste razrijeđena vodom, dakle kao škropivo. Najčešće se sredstva za zaštitu bilja primjenjuju prskanjem. Uspjeh zaštite zavisi o pravilno odabranom sredstvu za zaštitu bilja te o pravilnoj i preciznoj primjeni.

Pravilna primjena ovisi o **vremenskim prilikama**.

Vjetar - može uzrokovati zanošenje sredstva na neželjene površine, biljke i objekte. Sredstva za zaštitu bilja potrebno je primijeniti pri mirnom vremenu bez vjetra.

0,8-1,8 m/s	optimalna brzina vjetra	osjeća se kao blagi povjetarac na licu
2,6 m/s	najveća brzina za primjenu herbicida	vjetar pri komu treperi lišće
4 m/s	najveća brzina za primjenu insekticida i fungicida	brzina pri kojoj se diže prašina i grane se njišu

Temperatura - niža od 5 °C i viša od 25 °C može smanjiti učinkovitost ili izazvati fitotoksično djelovanje. Obavezno treba poštivati preporuku proizvođača navedenu u uputi.

Svjetlost - neki preparati gube djelotvornost pod utjecajem svjetla, stoga ih treba primijeniti prema uputama proizvođača (npr. unijeti u tlo).

Rosa - za vrijeme rose nije poželjno prskati jer ona mijenja koncentraciju sredstava za zaštitu bilja - razrjeđuje sredstvo.

Kiša - može djelovati pozitivno i negativno; u primjeni zemljišnih herbicida kiša djeluje pozitivno, u svim ostalim primjenama nije poželjna jer ispire sredstvo.

Precizna primjena

Uređaji za primjenu pesticida koje koriste profesionalni korisnici mora imati nalijepljen znak o redovitom pregledu.

Uz obavezan redoviti pregled, prije svake sezone potrebno je provjeriti ispravnost svih vitalnih dijelova uređaja za primjenu pesticida i kalibrirati uređaj.

Da bi primjena bila precizna, potrebno je:

- pravilno označiti prohode, odrediti udaljenost sapnice od objekta tretiranja,
- precizno uključiti i isključiti uređaj za primjenu sredstava za zaštitu bilja pri ulasku i izlasku iz prohoda ili reda,
- stalno kontrolirati rad uređaja za primjenu sredstava za zaštitu bilja tokom aplikacije,
- raditi s ispravnim manometrom.

Evidencija primjene sredstava za zaštitu bilja

Profesionalni korisnici su obavezni voditi i čuvati evidenciju o primijenjenim sredstvima za zaštitu bilja prema Zakonu o provedbi Uredbe (EZ) br. 1107/2009 o stavljanju na tržište sredstava za zaštitu bilja.

Evidencija se vodi u elektroničkom ili papirnatom obliku i mora sadržavati sljedeće podatke:

- trgovački naziv sredstva za zaštitu bilja,
- datum i vrijeme početka i završetka tretiranja,
- količina primijenjenog sredstva za zaštitu bilja (doza, koncentracija),
- veličina površine i tretirana kultura ili biljni proizvod, objekt,
- površina ili neka druga uporaba.

Evidencija se mora čuvati najmanje tri godine uključujući i račune za kupljene pesticide i pokazati inspektorima prilikom inspeksijskog nadzora. Na zahtjev nadležne uprave Ministarstva poljoprivrede evidencija se mora dostaviti Ministarstvu.

03 ZAŠTITNA OPREMA I MJERE PRVE POMOĆI U SLUČAJU TROVANJA



Opasnost od trovanja sredstvima za zaštitu bilja ovisi o:

- otrovnosti sredstava za zaštitu bilja
- dozi unesenog sredstva npr. jednokratni ili višekratni unos u organizam
- obliku pripravka npr. granule, prah, tekućina, plin i dr.
- mjestu primjene i temperaturi okoline npr. zatvoreni ili otvoreni prostor
- načinu primjene npr. premazivanje, zaprašivanje, prskanje
- putu ulaska u organizam npr. putem kože, udisanjem, ulaskom kroz usta.

Propisanu zaštitnu opremu potrebno je koristiti, kako bi opasnost pri rukovanju sredstvima za zaštitu bilja bila što manja:

- gumene rukavice
- gumene čizme
- zaštitno odijelo
- pokrivalo za glavu
- zaštitne naočale
- filtarske polumaske tzv. respirator.

Svako sredstvo za zaštitu bilja prati odgovarajuća uputa proizvođača. U uputi su navedene mjere sigurnosti te odgovarajući znakovi upozorenja H i znakovi obavijesti P. Ti znakovi kazuju o kakvom se sredstvu za zaštitu bilja radi i koju zaštitnu opremu treba koristiti prilikom rukovanja tim sredstvom npr. H315 – nadražuju kožu, P280 - nositi zaštitne rukavice.

Mjere opreza prilikom rukovanja sredstvima za zaštitu bilja

Najveći dio mjera opreza nalazi se u uputi o korištenju sredstava za zaštitu bilja.

Najvažnije mjere koje se moraju poštivati:

- obavezno koristiti propisanu zaštitnu opremu, npr. ne miješati sredstvo bez zaštitnih rukavica, sredstva u obliku prašiva pripremati koristeći respirator i sl.,
- prilikom pripreme i primjene sredstva, obavezno koristiti zaštitnu odjeću koju treba posebno prati i ne unositi u stambeni prostor,
- sredstva obavezno miješati samo u posudama koje su namijenjene za navedenu uporabu,
- vagu za prašiva koristite također samo za vaganje sredstava za zaštitu bilja i sl.,
- tijekom rada sa sredstvima za zaštitu bilja zabranjeno je jesti, piti, pušiti,
- u slučaju kvarova uređaja za primjenu sredstava za zaštitu bilja popravke obavljati u rukavicama,
- sapnice čistiti četkicama, a ne propuhivati ustima,
- obavezno koristiti traktorsku kabinu,
- pripremu i primjenu sredstava za zaštitu bilja obavljati samo za mirna vremena (bez vjetra),
- sredstva za zaštitu bilja mogu se koristiti samo ako se nalaze u originalnoj ambalaži,
- sredstva ne prelijevati u druge posude bez oznaka,
- sredstva za zaštitu bilja moraju se čuvati na posebnom mjestu nedostupnom djeci i domaćim životinjama,
- sredstva za zaštitu bilja otvoriti i izmiješati neposredno prije ulijevanja u spremnik i korištenja,
- neiskorišteno sredstvo za zaštitu bilja kao i voda kojom se ispire uređaj mora se iskoristiti na površini koja se tretira. Ostatak se ne smije izlijevati u kanale i vodotoke,

- u slučaju prolijevanja ili prosipavanja sredstva za zaštitu bilja to mjesto posipati sa zemljom, pijeskom ili piljevinom,
- kod pripreme sredstava za zaštitu bilja voditi računa da se prašiva sipaju sa što manje udaljenosti kako bi se udisalo što manje sredstva, isto tako ulijevati tekuća sredstva za zaštitu bilja da ne prskaju po koži,
- ako se sredstvo primjenjuje u zatvorenom prostoru tada to treba označiti upozorenjem,
- prilikom rada sa sredstvima za zaštitu bilja uvijek treba imati posudu sa čistom vodom.

Mjere prve pomoći i samopomoći

Ukoliko dođe do onečišćenja kože, očiju ili usta sredstvom, potrebno je:

- kožu dobro oprati sapunom,
- oči ili usta nekoliko puta isprati čistom vodom,
- uvijek imati sa sobom uputu o sredstvu za zaštitu bilja sa kojim se radi jer su u uputi navedeni znakovi trovanja i prva pomoć,
- ako dođe do trovanja unesrećenog je potrebno odvesti s mjesta rada,
- skinuti mu radno odijelo onečišćeno sredstvom za zaštitu bilja.

Detaljne informacije ili upute za terapiju mogu se dobiti od Centra za kontrolu otrovanja u Zagrebu, Ksaverska cesta 2, tel. 01-2348-342.

04 ČUVANJE SREDSTAVA ZA ZAŠTITU BILJA

Kako i gdje čuvati sredstva za zaštitu bilja?

Korisnik sredstava za zaštitu bilja ne smije posjedovati, čuvati ili primjenjivati sredstva koja nisu registrirana u Republici Hrvatskoj, tj. koja nemaju valjano rješenje o registraciji ili rješenje o dozvoli.



Pravilno čuvanje!

- sredstva za zaštitu bilja moraju se čuvati u posebnoj prostoriji ili ormaru u originalnoj ambalaži, odvojeno od hrane i hrane za životinje te drugih predmeta opće uporabe,
- prostor za čuvanje sredstava za zaštitu bilja mora biti izvan dosega djece,
- prostor za čuvanje sredstava za zaštitu bilja mora zadovoljavati određene uvjete glede temperature, vlage i svjetlosti i biti u skladu s drugim uvjetima navedenim na etiketi,
- sredstva za zaštitu bilja preporučuje se razvrstati po namjeni, tj. posebno fungicide, insekticide, herbicide...
- sredstva za zaštitu bilja ne smiju se pretakati, repakiravati i čuvati izvan originalne ambalaže,
- u istoj prostoriji ne smiju se čuvati sredstva za zaštitu bilja, hrana, hrana za životinje te drugi predmeti opće uporabe,
- prostor za čuvanje sredstava za zaštitu bilja ne smije biti pristupačan djeci,
- prostor za čuvanje sredstava za zaštitu bilja ne smije biti pristupačan domaćim životinjama,

- sredstva za zaštitu bilja ne smiju se čuvati u prostoriji u kojoj može doći do smrzavanja i sl.,
- na podu prostorije ne smije biti izravnog odvoda u kanalizaciju,
- potrebno je osigurati određeni materijal za čišćenje (zemlja, pijesak) u slučaju oštećenja ambalaže i izlivanja sredstava za zaštitu bilja te spremnik predviđen za tu namjenu. Sadržaj spremnika predaje se tvrtki koja posjeduje važeću dozvolu za gospodarenje opasnim otpadom.

05 UKLANJANJE OSTATAKA SREDSTAVA ZA ZAŠTITU BILJA I AMBALAŽE

Kako pravilno i ekološki prihvatljivo ukloniti ostatke pesticida?

Ako je sredstvo za zaštitu bilja dobro pripremljeno i primijenjeno ne bi smjelo biti ostataka. Ukoliko ipak ostane škropiva u prskalici, potrebno ga je maksimalno razrijediti i potrošiti na tretirani usjev ili nasad.

Neutrošeno sredstvo za zaštitu bilja mora se ostaviti u originalnoj ambalaži i spremati na propisani način.

Kako neškodljivo ukloniti ambalažu?

Zbrinjavanje prazne ambalaže, ostataka škropiva i sredstava za zaštitu bilja uređeno je propisima o otpadu i spada u kategoriju zbrinjavanja opasnog otpada. Nakon primjene tekućih formulacija sredstava za zaštitu bilja preostalo sredstvo u ambalaži je potrebno isprati vodom **najmanje tri puta** tako da se iskoristi čitav sadržaj u ambalaži te umanjiti rizik za zdravlje ljudi i okoliš od nedovoljno isprane ambalaže.

Ambalažu od krutih sredstava za zaštitu bilja treba potpuno isprazniti, da bi njezinu škodljivost što više smanjili. Vrećice se ne ispiru. Takva ambalaža predstavlja minimalnu opasnost za ljude i okolinu. Ambalažu nikada ne koristiti u druge svrhe. Nije dozvoljeno ostaviti ambalažu u blizini njiva, zakopavati ili odbaciti u vodotoke. Spaljivanje otpadne ambalaže sredstava za zaštitu bilja nije dozvoljeno zbog sagorijevanja otrovnih plinova. Profesionalni korisnik je dužan praznu ambalažu od sredstava za zaštitu bilja odvojeno sakupljati i privremeno skladištiti do jedne godine od dana nastanka toga otpada i predati ovlaštenoj osobi sukladno posebnom propisu kojim je uređeno gospodarenje otpadom.

Pravilno privremeno čuvanje ambalaže od sredstava za zaštitu bilja na poljoprivrednom gospodarstvu podrazumijeva prostor za čuvanje koji zadovoljava minimalne uvjete:

- prostor mora biti pod ključem i ne smije biti pristupačan djeci i domaćim životinjama,
- ne smije se čuvati u istom prostoru sa hranom, pićem, stočnom hranom i sličnim proizvodima.

Udruga proizvođača i zastupnika sredstava za zaštitu bilja Republike Hrvatske – CROCPA, provodi akcije sakupljanja i zbrinjavanja ambalažnog otpada sredstava za zaštitu bilja. Više podataka o načinu i mjestima sakupljanja ambalaže sredstava za zaštitu bilja mogu se naći na Internet stranicama Udruge (www.crocpa.hr).



Ministarstvo poljoprivrede

Ulica grada Vukovara 78, 10 000 Zagreb

Tel:+385 (0) 1 /6106-111

www.poljoprivreda.gov.hr

Zagreb, rujan 2023.