

Ivica PRPIĆ

Hrvatska poljoprivredno-šumarska savjetodavna služba

BAŽDARENJE PRSKALICA

SAŽETAK

Prskanje je najčešća metoda u zaštiti bilja. U prskanju se primjenjuje škropivo (sredstvo za zaštitu bilja + voda), najčešće u količinama od 100 do 400 l/ha (hektarska doza). Pri prskanju su kapljice škropiva veće od 150 mikrometara (μm). Tehnička ispravnost uređaja (prskalice) preduvjet je za sigurnu i učinkovitu primjenu pesticida. Tehničku ispravnost uređaja potrebno je provjeriti na obvezatnom tehničkom pregledu u ovlaštenoj stanici za provjeru ispravnosti uređaja za primjenu pesticida. Uređaje je također potrebno pravilno održavati i provjeravati ispravnost svih vitalnih dijelova (spremnici, pumpe, manometri, pročištači, ventili, regulatori i mlaznice). Obvezatno je baždarenje (kalibracija, litriranje) bar jednom godišnje, i to najbolje prije početka provođenja zaštite bilja. Baždarenje obuhvaća provjeru i podešavanje prskalice za preciznu primjenu (prskanje). Neispravno podešena prskalica može uzrokovati smanjenje prinosa i negativno djelovati na okoliš.

Ključne riječi: prskalice, baždarenje, tehnički pregled

UVOD

Prskalicu treba baždariti unaprijed, da bi bila spremna za prskanje u trenutku kada su vremenski i ostali uvjeti optimalni za prskanje. U suprotnom, gubi se dragocjeno vrijeme za baždarenje i ne koristi se najpovoljniji trenutak za prskanje. Baždarenje prskalice mora se obaviti najmanje jednom godišnje, i to u proljeće nakon zimske stanke. Baždariti treba uvijek kada se prska u novim uvjetima (nove mlaznice, novi kotači, nova brzina, nova hektolitarska doza, novi tlak). Postoji više razloga zbog kojih je opetovano potrebno obaviti baždarenje prskalice, a najvažniji su: zamjena mlaznica kada pređu +/- 10 % odstupanja protoka; promjena radne brzine, promjena hektarske potrošnje škropiva te promjena radnog tlaka. Uz te navedene najvažnije preduvjete za pravilnu primjenu pesticida, baždarenjem se provjerava i da li postoji curenje na svim spojevima (crijevima, filterima i sl.), koje je moglo nastati zbog izmrzavanja tijekom zimskog razdoblja, zatim da li se razvila korozija ili su nastala druga mehanička oštećenja. Takva provjera ispravnosti strojeva vrlo je bitna da bi se na vrijeme otkrili svi nedostaci i kvarovi i na vrijeme se otklonili te da se u sezonu zaštite bilja krene na vrijeme i s potpuno ispravnim uređajima. Prije baždarenja prskalice potrebno ju je vrlo detaljno oprati izvana i iznutra. Baždarenje prskalice uvijek treba obaviti s čistom prskalicom i s čistom

vodom u rezervoaru. Obavezatna je i uporaba osobne zaštitne opreme: rukavica, radnog odijela, čizama. Provjera mlaznica treba se obaviti na površini prekrivenoj niskom vegetacijom, najbolje u polju, a sve zbog sigurnosnih razloga. Prikazati će se najjednostavniji i najbrži postupak, ali on nije i najtočniji jer se za veliku preciznost koriste elektronski uređaji koje posjeduju samo specijalizirane ispitne stanice.

Za baždarenje prskalice potrebna je ova oprema:

Mjerna vrpca



Menzura



Kalkulator



Štoperica



Olovka i papir

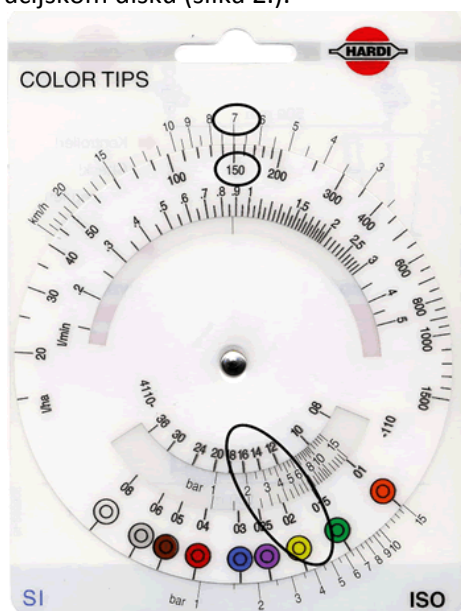


Slika 1. Oprema potrebna za baždarenje prskalice

Prskalicu je potrebno prilagoditi odabirom parametara prskanja. Informacije o tome kako bi se sredstvo za zaštitu bilja trebalo primijeniti nalazi se na uputi za uporabu na ambalaži sredstva. Prskalicu je potrebno prilagoditi uvjetima prskanja (hektarskoj dozi, brzini prskanja, protoku mlaznice, tipu mlaznice i radnim tlaku).

Hektarska doza (l/ha)

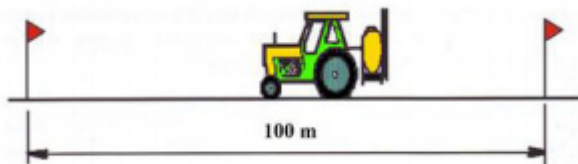
Odabirom hektarske doze izbor je mlaznica ograničen te ovisi o veličini kapljica i radnom tlaku, a ti podatci mogu se pronaći na tablicama proizvođača mlaznica ili na kalibracijskom disku (slika 2.).



Slika 2. Kalibracijski disk

Brzina prskanja (km/h)

Provjeru radne brzine treba obaviti u polju ili na mjestu najsličnijem mjestu prskanja. Izračun radne brzine agregata (traktor + prskalice) mjeri se na 100 metara udaljenosti (Slika 3.). Potrebno je definiranu udaljenost označiti kolčićima (markeri, trasirke).



Slika 3. Shematski prikaz provjere radne brzine traktora

Mjeri se vrijeme potrebno da traktor i prskalice prevale put od 100 m te se izmjereni podatci uvrste u jednadžbu iz koje se dobije stvarna brzina traktora u poljskim uvjetima.

$$v = \frac{s}{t} \times 3,6$$

- **v** - brzina prskanja (km/h);
- **s** - duljina puta (m);
- **t** - utrošeno vrijeme (s) prolaska dionice od 100 m;
- **3,6** - koeficijent za pretvaranje (m/s u km/h)

Izračun hektarske potrošnje škropiva (isprskavanje, norma prskanja) računa se prema ovoj formuli:

$$Np = \frac{Qm \times 600}{Lm \times v} = (l/ha)$$

Np - norma prskanja (l/ha)-hektolitarska doza

Qm - protok kroz mlaznicu (l/min)

v - brzina kretanja agregata (km/h)

Lm - razmak mlaznica (m)

Za utvrđivanje količine tekućine (škropiva) koja će se primijeniti po hektaru (hektolitarska doza) treba poznavati protok mlaznice (izmjereno menzуром) i brzinu kretanja prskalice. Uporabom jednadžbe (računski) ili kalibracijskoga diska (očitanjem), lako je utvrditi traženu vrijednost. Na sličan način može se odrediti bilo koji nepoznati parametar, ali pod uvjetom da su ostali parametri definirani.

Tip mlaznice (protok / radni tlak / veličina kapljica)

Na osnovi dobivenih vrijednosti parametara, a uz pomoć tablica ili kalibracijskoga diska, jednostavno se može odabrati odgovarajuća mlaznica. Mlaznice su najveći problem za pravilan rad prskalice. Izlazni otvor mlaznice tijekom rada se troši, što uzrokuje povećani protok (gubitci), pa se mlaznice moraju zamijeniti. Zbog lošeg pročišćavanja tekućine mlaznice se često začepi (gubitci). Svaku mlaznicu koja ima protok manji ili veći od 10 % prema tabličnoj

vrijednosti pri odgovarajućem radnom tlaku obavezatno treba zamijeniti. Mnogi proizvođači mlaznica u svojim katalozima i uputama o pravilnom izboru i korištenju mlaznica prikazuju dijagramima, s pomoću kojih se može pravilno odabrati odgovarajući tip mlaznice uzimajući u obzir željenu radnu brzinu, željenu hektarsku dozu (l/ha) te željene karakteristike prskanja.

Na kraju baždarenja uređaja obavlja se kontrola. Potrebno je menzutom ili instrumentom provjeriti protok mlaznice. Udaljenost od mlaznice do ciljane površine trebala bi biti 0,35 do 0,75 m, da bi poprečna raspodjela mlaza bila zadovoljavajuća i da bi se smanjio negativan učinak zanošenja kapljica vjetrom (drift).

Učinkovita i optimalna primjena pesticida izravno ovisi o dobrom održavanju, ispravnosti, pravilnom i redovitom baždarenju i osobito o znanju i vještinama čovjeka koji obavlja pripremu škropiva, prskanje, pranje/čišćenje, održavanje i sve potrebne radnje za siguran rad s pesticidima. Da bi se sigurnije primijenjivali pesticidi Hrvatska poljoprivredno šumarska savjetodavna služba u suradnji s udrugom CROCPA provodi projekt sigurne primjene pesticida u kojem se osobito pazi na sigurno zbrinjavanje ambalažnog otpada, na korištenje osobne zaštitne opreme, na primjenu anti-drift mlaznica u zaštiti bilja i na baždarenja uređaja za sigurniju i točniju primjenu (slika 4. i 5.).



Slika 4. i 5. Provedba projekta sigurne uporabe pesticida

U skladu sa Zakonom o održivoj uporabi pesticida (NN 14/2014) i Pravilnikom o održivoj uporabi pesticida (NN 142/2012), strojevi za primjenu pesticida podliježu redovitim pregledima u kojima se utvrđuje ispunjavaju li sve potrebne sigurnosne, ekološke i zdravstvene zahtjeve da bi se osigurao pravilan rad prskalica i raspršivača, sigurnost primjenitelja, zaštita zdravlja primjenitelja, radnika, ljudi i životinja te zaštita okoliša. Prskalice i raspršivači podliježu redovitom pregledu najmanje jednom u 3 godine. Znak o pregledu izdaje se na 3 godine. Novi strojevi za primjenu pesticida izuzeti su od pregleda. Novim prskalicama i raspršivačima smatraju se oni koji su prodani nakon 1. siječnja 2013. godine. Ti strojevi dobivaju znak o obavljenom pregledu na 5 godina od dana kupovine. Rabljeni strojevi za primjenu pesticida koji su kupljeni u nekoj od država EU-a i imaju znak o obavljenom pregledu nadležnoga tijela neke države EU-a, također su izuzeti od redovitog pregleda uz uvjet da su tehnički

zahtjevi za pregled i učestalost redovitih pregleda u toj državi EU-a isti kao i u Hrvatskoj (3 godine). Od pregleda su izuzete sve ručne prskalice, leđne prskalice na mehanički, baterijski i motorni pogon i leđni raspršivači na motorni pogon. Redovite preglede mogu obavljati samo one ispitne stanice koje imaju ovlaštenje Ministarstva poljoprivrede.

Nakon provedenog obveznog tehničkog pregleda ispravnosti strojeva za primjenu pesticida dobiva se naljepnica/znak koji se mora nalaziti na traktorskim/samohodnim uređajima za primjenu pesticida (slika 6.).



Slika 6. Znak o ispravnosti strojeva za primjenu pesticida

stručni rad