

Zunanje čiščenje škropilnic in pršilnikov

Ob aplikaciji fitofarmaceutskih sredstev (FFS) bi morali stremeti, da vsa škropilna brozga pride na ciljno površino. Žal pa se ob nanosu pojavljajo tudi izgube škropilne brozge. Del jo lahko pristane na tleh, del gre v ozračje zaradi driftna (zanašanja škropiva). Del tega škropiva kot razpršeno onesnaženje lahko pristane tudi na samem pršilniku ali škropilnici ter na traktorju, ki nosi ali vleče naprave za nanašanje FFS. Zunanja onesnaženja naprav in traktorjev so zlasti vidna, če uporabljamo žvepleno apnene brozge.

Uporabniki FFS morajo za normalno delovanje naprave po končanem škropljenju sprati notranjost škropilnice ali pršilnika. Naprave za nanašanje FFS in traktorji pa so lahko umazane (onesnažene) s škropilno brozgo tudi od zunaj. To je še zlasti izrazito pri izvajanju varstva rastlin v trajnih nasadih s pršilniki.

Količina potrebne vode za zunanje pranje traktorjev in pršilnikov v sadjarsko vinogradniški pridelavi. Zunanje pranje moramo opraviti po vsakem škropljenju. Tako da je skupna količina odpadne vode kar velika.

Volumen vode za pranje	Pršilnik	Traktor
Minimalen	29 l	42 l
Povprečen	47 l	44 l
Maksimalen	69 l	48 l

Uporabniki FFS bi morali redno čistiti zunanost škropilnic in pršilnikov. Nekateri to opravljajo redno, drugi pa temu ne posvečajo velike pozornosti. Pršilnike in škropilnice lahko od zunaj čistimo že na mestu, kjer smo izvajali aplikacijo (v nasadu, na njivi itd.). Sodobne škropilnice in pršilniki so lahko opremljeni s sistemom za zunanje pranje naprav. To je lahko v obliki navite cevi, ki ima na koncu škropilno palico s pištolo. Voda prihaja iz rezervoarja čiste vode, ki ga morajo imeti sodobne naprave. Uporabnik mora imeti ob pranju – čiščenju zunanosti naprav tudi ustrezno osebno zaščitno opremo. Pralna voda in ostanki FFS ob (po) pranju padejo iz naprave na tla, kjer so ostanki FFS podvrženi delovanju mikroorganizmov. Tako pranje je načeloma dokaj učinkovito, saj je na škropilnici ali pršilniku (pa tudi traktorju) še sveža škropilna brozga, tako da se dokaj enostavno spere.



Na traktorje in pršilnike ter škropilnice se ob aplikaciji FFS zlasti v trajnih nasadih »usede« lahko kar precej škropiva. Če tega ne čistimo takoj po škropljenju nastanejo na strojih obloge, kar vpliva tudi na videz (barvo) strojev. Avtor manjše slike v kotu je: M. Ivanović, Syngenta.

Samo napravo lahko od zunaj čistimo tudi na samem dvorišču kmetije. Vendar moramo poskrbeti za odpadno vodo, da ne bi prihajalo do točkovnega onesnaženja podtalnice ali odprtih vodotokov s FFS. Običajno se na teh mestih za pranje naprav in traktorjev tudi pripravlja škropilna brozga, tako da je to potencialno mesto za točkovno onesnaženje z ostanki fitofarmaceutskih sredstev, s tekočino od čiščenja naprav za škropljenje, z razlivanjem sredstev itd.

Za boljše pranje notranjosti, kot za pranje zunanosti, so na voljo posebna sredstva (npr. Tecnet GD, FITO-Concentryl-pena, FITO-Concentryl-Konzentrat itd.). Nekatera

lahko uporabljamo tudi s tlačnimi čistilniki. Če uporabljamo visokotlačne čistilnike, moramo upoštevati tudi ustrezno razdaljo čistilne šobe od strojev (npr. 30 cm).

Pranje škropilnic in pršilnikov na dvorišču kmetije mora biti opravljeno na betonski površini za polnjenje in čiščenje škropilnic. Betonska površina mora imeti drenažni sistem in zaščito pred padavinami. Onesnažena voda ne sme prosto odtekat v kanalizacijo ali po površini, ampak mora biti ustrezno obdelana, da ne prihaja do onesnaženja okolja.

Opadno vodo onesnaženo s FFS lahko obdelamo na več načinov. Vodo lahko očistimo na biološki, kemični in fizikalni način. Biološki načini čiščenja vode temeljijo na bioloških procesih degradacije FFS (biopurifikacijski sistemi). Sem sodijo sistemi kot je Biofilter, Biobed, Biobac itd. Druga vrsta čiščenja odpadnih voda je s pomočjo kemičnega sistema, ki uporablja osmotske procese za čiščenje. Dobljeni ostanki so uvrščajo med nevarne odpadke. Tretja vrsta čiščenja pa je s pomočjo fizikalnih sistemov, kjer se po naravnih poti ali pa prisilno odstrani vodo. Ostanejo suha usedlina FFS, ki so ravno tako nevarni odpadki.

Po tem tretjem principu deluje tudi Syngentin sistem Heliosec. Njegov sistem izkorišča izhlapevanje za ločevanje kemikalij (FFS) od zbrane odpadne vode. Sonce in veter povzročata izhlapevanje vode, preostanki fitofarmaceutskih sredstev pa ostanejo v zbiralniku kot suha usedlina. Heliosec sestavlja



Takoj po škropljenju je možno na terenu oprati zunanost škropilnice ali pršilnika, če imajo te naprave rezervoar za čisto vodo in sklop za čiščenje zunanosti naprave (kolut s cevjo in palico s pištolo). Vir slike: Amazone

rezervoar zaščiteno z mrežo in streho. V rezervoarju je vgrajena dvojna folija, v katero steče ali se prečrpa zbrana odpadna tekočina pri čiščenju naprav. Rezervoar je pokrit s prozorno streho, ki pospešuje izhlapevanje zaradi delovanja sonca. V praksi se odpadna voda v Heliosec dovaja večkrat v manjših količinah. Manjše količine vode se lažje segrevajo in izhlapevajo hitreje. Običajno se jeseni zgornjo folijo z nabranimi suhimi usedlinami zvije in odstrani iz Helioseca. Vanj se namesti novo folijo. Staro folijo z usedlinami FFS pa je potrebno oddati kot nevaren odpad.

Namestitev Helioseca je možna na več načinov. Čiščenje škroplilnic, kakor tudi njihovo polnjenje in mešanje škropiva, se lahko izvaja na višje ležeči ploščadi z dvignjenim robom. Površina ploščadi je nagnjena proti kanalu, ki odvaja odpadno vodo od pranja škroplilnic neposredno v rezervoar Helioseca. Druga možnost je, da se odpadna tekočina in morebitna razlitja zbirajo tudi v rezervoarju pod pralno ploščadjo in se nato prečrpavajo v Heliosec.

Heliosec ima lahko dva različno velika rezervoarja. Manjši ima 1600 litrov prostornine, večji pa 2500 litrov. S posebnim programom tudi ocenijo predvidene količine odpadnih voda zaradi čiščenja naprav in s tem izračunajo ali je dovolj en ali je potrebno več rezervoarjev. Zaščitna mreža Helioseca je iz pocinkanelega železa z odprtini 10 × 20 mm. Rezervoar predstavlja dvojni polietilenski geotekstil, ki je nepropusten za vodo in odporen na UV žarke. Debelina folije je 150 mikronov. Streha je iz valovitega prozornega polikarbonata. Heliosec mora biti postavljen na vetrovno lego, da je nagnjena stran strehe obrnjena proti jugu.

HELIOSEC je enostavna in učinkovita rešitev za ravnanje z ostanki fitofarmaceutskih sredstev iz točkovnih virov. Omogoča zbiranje odpadne vode in zmanjševanje onesnažene tekočine do nivoja, ko je odstranjevanje ostankov ekonomično. Heliosec so v Sloveniji že lani postavili na Inštitutu za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije, na Kmetijskem inštitutu Slovenije pa je postavitvev načrtu. Zaradi stroškov je smiselna postavitvev Helioseca na večjih kmetijskih posestvih, drugače pa tudi na nivoju skupnosti (zadruge, kooperacije, vas, občina, strojni krožki, LAS). Tak ali drug način obdelave odpadnih voda pri čiščenju naprav za nanašanje FFS mora biti uveden v prakso ne glede na to kakšno varstvo rastlin uporabljamo, kar je sicer opredeljeno tudi v Pravilniku o pravilni uporabi FFS. Take sisteme bi morala podpreti tudi kmetijska politika s sistemom subvencij.

Tomaž Poje

Sistem za čiščenje odpadne vode z ostanki FFS na Inštitutu za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije v Žalcu.

Kot prvi v Sloveniji imajo Syngentin Heliosec, ki deluje na principu izparevanja vode. Na koncu ostanejo na foliji le suhe usedline FFS.



Pranje škroplilnice ali pršilnika na dvorišču kmetije se ne sme izvajati, če odpadna voda teče v kanalizacijo ali pa po površini nekam naprej. Potrebna je ustrezna betonska podlaga, kjer se odpadna voda zajame in nato ustrezno obdelata. Taki sistemi so pri nas še redki.



Betonska ploščad za polnjenje naprav za nanašanje FFS in za zunanje pranje – čiščenje naprav onesnaženih s FFS. Na sredi je kanal, kjer se zbira odpadna kontaminirana voda in se nato prečrpa v sistem za čiščenje.

