

**Natalija GALZINA, Siniša JELOVČAN**

Syngenta Agro d.o.o., Zagreb

natalija.galzina@syngenta.com

## HELIOSEC – JEDNOSTAVAN NAČIN RUKOVANJA S OSTATCIMA SREDSTAVA ZA ZAŠTITU BILJA

### SAŽETAK

, citation and similar papers at [core.ac.uk](http://core.ac.uk)

brought to

Očuvanje okoliša i podzemnih voda izrazito je važno u održivoj poljoprivrednoj proizvodnji u svijetu. Jedan od izazova s kojima se susreću poljoprivredni proizvođači jest kako na najbolji mogući način zbrinuti ostatke sredstava za zaštitu bilja koji su nakon tretiranja ostali u spremniku prskalice te također onečišćenu vodu nakon ispiranja prskalice. Kao pomoć poljoprivrednim proizvođačima, ali i svima koji primjenjuju sredstva za zaštitu bilja, tvrtka Syngenta izgradila je HELIOSEC uređaj za zbrinjavanje ostataka škropiva nakon tretiranja, čime se sprječava onečišćenje okoliša i podzemnih voda.

**Ključne riječi:** okoliš, održiva poljoprivreda, sredstva za zaštitu bilja, HELIOSEC

### UVOD

Osiguranje dovoljnih količina kvalitetne vode i njihovo očuvanje globalan je cilj. S obzirom na to da se sredstva za zaštitu bilja (SZB) ispuštaju u okoliš, važno je osigurati da se nakon njihove primjene smanji onečišćenje okoliša na najmanju moguću mjeru, poglavito onečišćenje površinskih i podzemnih voda. Stoga se pojedina SZB ili ne odobre ili im je primjena ograničena. Tako okvirna direktiva o vodama (2000/60/EC) kao i Direktiva 2009/128/EZ o uspostavi akcijskog okvira za postizanje održive uporabe pesticida nalaže zemljama članicama da implementiraju mjere kojima se može znatno smanjiti onečišćenje voda.

Pri radu sa sredstvima za zaštitu bilja (SZB) na poljoprivrednom gospodarstvu potrebno je usvojiti određene mjere da bi se osiguralo zdravlje ljudi, životinja i okoliša.

Za zaštitu okoliša, a posebice voda, tvrtka Syngenta napravila je uređaj Heliosec kojim se može znatno smanjiti ispuštanje otpadnih voda nakon primjene sredstava za zaštitu bilja u okoliš. Isto tako sprječavaju se tzv. točkasta onečišćenja voda (ostatci SZB, voda od ispiranja prskalice, curenje iz neispranih kanistera, prolijevanje SZB), a ujedno smanjuje se i prijenos SZB i s polja gdje su primjenjena (difuzna onečišćenja).

Radnje nakon tretmana važne su za točkasta onečišćenja voda. Nekoliko je različitih sustava razvijeno u tu svrhu (biološki, kemijski i fizički). Biološki sustavi rade na osnovi razgradnje pa se ostatci SZB razgrađuju kombinacijom nekoliko

filtara tla. Tlo se nakon degradacije može prosuti na površinu jer nakon razgradnje više nije kemijski otpad. Kemijski sustavi koriste osmotske procese za pročišćavanje otpadne vode. Fizikalni sustavi, poput Helioseca, zasnivaju se na dehidracijskim procesima u kojima voda evaporira, a suhi ostatci SZB ostaju na foliji. Kod kemijskih i fizikalnih sustava ostatci se klasificiraju kao kemijski otpad i trebaju se predati ovlaštenoj ustanovi na zbrinjavanje.

Upravo je upravljanje otpadnim vodama s poljoprivrednog gospodarstva najbolji način da se onečišćenje voda smanji na minimum. Ispiranjem prskalice te rukovanjem ostacima škropiva nakon njezina čišćenja i uključivanjem Helioseca u infrastrukturu gospodarstva poljoprivredni proizvođači mogu znatno pridonijeti održivoj poljoprivrednoj proizvodnji.

### KAKO DJELUJE HELIOSEC?

Sustav Heliosec na jednostavan i ekološki prihvatljiv način omogućava zbrinjavanje škropiva koje je ostalo nakon prskanja u prskalici i onečišćene vode nakon ispiranja prskalice. Heliosec je sastavljen od rezervoara koji je zaštićen mrežom. U rezervoaru se nalazi zaštitna folija na koju se skupljaju otpadne tvari, tj. ostatci sredstava za zaštitu bilja. Iznad rezervoara nalazi se plastični krov kroz koji prolaze sunčeve zrake te voda isparava (slika 1.), a suhi ostatci pesticida zaostaju na foliji (slika 2.). Folija s ostacima pesticida stavlja se u plastičnu vreću te se sve zajedno odvozi u centar za zbrinjavanje otpada sredstava za zaštitu bilja.



**Slika 1.** Sustav Heliosec na poljoprivrednom gospodarstvu (Izvor: M. Ivanović)

Takav uređaj može biti postavljen na poljoprivrednom gospodarstvu ili na polju gdje ga može koristiti i više proizvođača. U Francuskoj se Heliosec nalazi na oko 600 farmi. Postavlja se na sigurnosnu udaljenost od vodotokova, naseljenih kuća i cesta. Može se instalirati na nekoliko načina. Postoje dva sustava različitih dimenzija prilagođena količini otpadnih voda. Dostupni su Heliosec uređaji s kapacitetom pohrane oko 2500 litara i oko 1600 litara. U Hrvatskoj će prvi Heliosec uređaj biti instaliran 2019. godine na pokušalištu Agronomskog fakulteta u Zagrebu u Šašinoječkom Lugu.



**Slika 2.** Suhi ostatci SZB nakon isparavanja vode (Izvor: M. Ivanović)

## ZAKLJUČAK

Heliosec je jednostavan, učinkovit i siguran za korištenje te zahtijeva minimalno održavanje. Količine otpada za zbrinjavanje male su, a jedina investicija je zamjena folije jednom godišnje i zbrinjavanje otpada. Dugoročno je rješenje za uspješno rukovanje otpadnim vodama na poljoprivrednom gospodarstvu i sprječava kontaminaciju vodotokova, osobito točkasta onečišćenja voda, što je u suglasju s direktivama iz područja zaštite voda.

## SUMMARY

Heliosec is a tool designed by Syngenta for the management and/or disposal of wastewater resulting from agrochemical treatments (mixture of residues in the barrel and of equipment wash water). The disposal of this kind of waste is regulated at European level by Dir. 128/2009 regarding the sustainable use of agrochemicals. Once the spraying treatment is finished, a leftover will remain in the spraying equipment. Also the water used for washing the inside and outside part of the spraying equipment contains residues of agrochemicals. The Heliosec allows to collect the leftover mixture and cleaning water while minimizing the risk of contamination of soil and water in environment. Thanks to solar radiation and wind effect the liquid contained in the bottom of Heliosec equipment evaporates leaving a thin solid layer of non-evaporable matter. This solid layer must be disposed according to the present legislation.

**Ključne riječi:** environment, sustainable use , agrochemicals, HELIOSEC

**stručni rad**