



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo zaštite okoliša
i zelene tranzicije



**Pregled podataka o gospodarenju
muljem iz uređaja za pročišćavanje
otpadnih voda kada se mulj koristi
u poljoprivredi za 2023. godinu**

KLASA: 351-02/24-75/25

URBROJ: 517-12-1-3-1-24-1

Pregled podataka o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi za 2023. godinu

Autor:

Vibor Bulat

Autor fotografije na naslovnici:

Vibor Bulat

Zagreb, studeni 2024.

Ministarstvo okoliša i zelene tranzicije, Radnička cesta 80/7, 10000 Zagreb, Hrvatska

Sadržaj

1. Uvod	4
2. Pregled podataka od 2009. do 2023. godine.....	5
3. Pregled podataka o količinama mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda upućenih u 2023. godini na korištenje u poljoprivredi i kao poboljšivač tla na poljoprivrednim površinama temeljem prijave proizvođača mulja na obrascu GIPKM.....	6
4. Pregled podataka o količinama mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda korištenih u 2023. godini na u poljoprivredi i kao poboljšivač tla na poljoprivrednim površinama temeljem prijave korisnika mulja na obrascu GIKMP	8
5. Analiza kvalitete dostavljenih podataka	10
6. Zaključak	11

1. Uvod

Pravilnikom o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi (NN 38/08) (u daljnjem tekstu: Pravilnik) proizvođačima i korisnicima mulja propisana je obveza izrade Godišnjeg izvješća o proizvodnji i korištenju mulja (obrazac GIPKM), odnosno Godišnjeg izvješća o korištenju mulja u poljoprivredi za svaku lokaciju i svako korištenje mulja (obrazac GIKMP).

Podaci se na propisanim obrascima dostavljaju Ministarstvu okoliša i zelene tranzicije (u daljnjem tekstu: MZOZT) do 31. ožujka tekuće godine za proteklu godinu. Sastavni dio navedenih Godišnjih izvješća su preslika Izvješća o rezultatima analize mulja za proizvođača mulja i preslika Izvješća o rezultatima analize tla za korisnika mulja.

Osim za ispunjavanje izvještajnih obveza prema Europskoj komisiji, podatke o količini upotrijebljenog mulja u poljoprivredi MZOZT koristi i za ispunjavanje obveze prema Hrvatskim vodama sukladno Pravilniku o граниčnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20).

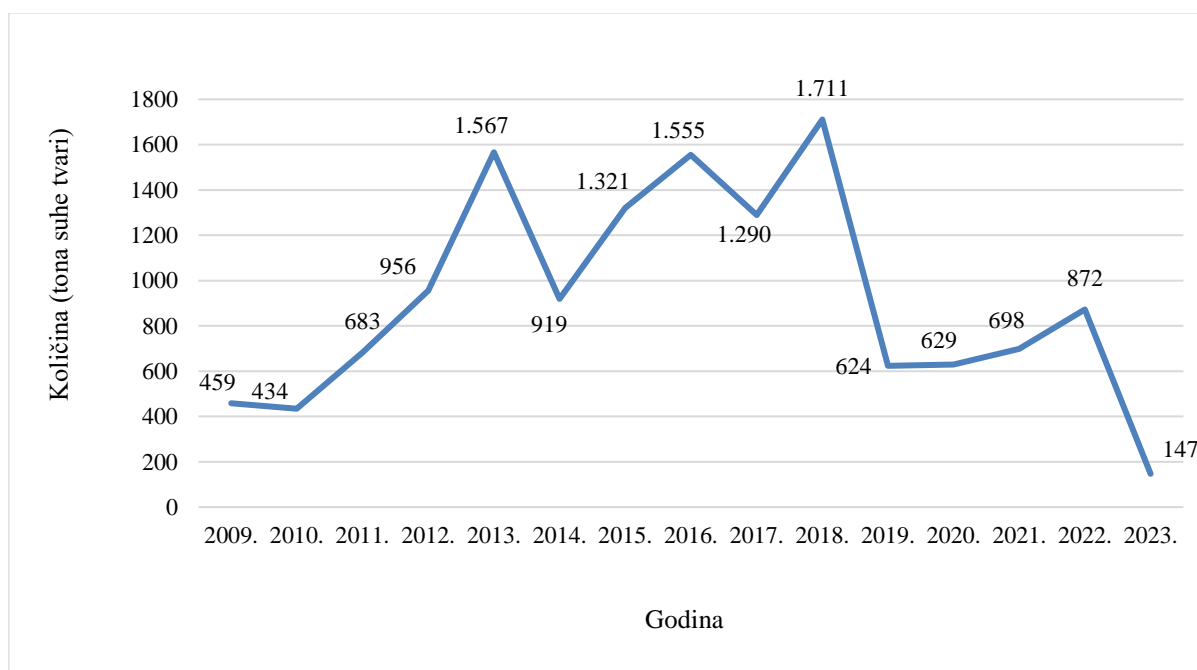
U poljoprivredi je dopušteno koristiti samo obrađeni mulj koji sadrži teške metale i organske tvari u količinama koje nisu veće od dopuštenih vrijednosti propisanih čl. 5. i čl. 6. Pravilnika te mulj koji je stabiliziran na način da su u njemu uništeni patogeni organizmi, potencijalni uzročnici oboljenja. Mulj se mora koristiti na način da se uzimaju u obzir potrebe biljaka za prihranjivanjem, očuva kakvoća tla (održje ili poboljšaju njegove fizikalne i biološke osobine), te očuva kakvoća površinskih i podzemnih voda, posebice uzimajući u obzir ograničenja iz članka 4. Pravilnika.

Dodatna ograničenja za korištenje otpadnog mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda uvedena su Pravilnikom o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19). Sukladno navedenom, isti se ne može koristiti u poljoprivredi na površinama za proizvodnju hrane s ciljem da se poljoprivredno zemljište zaštiti od onečišćenja i degradacije i održi u stanju koje ga čini povoljnim staništem za proizvodnju zdravstveno ispravne hrane, radi zaštite zdravlja ljudi, životinjskog i biljnog svijeta, nesmetanog korištenja, zaštite prirode i okoliša.

2. Pregled podataka od 2009. do 2023. godine

Prema prijavljenim podacima proizvođača mulja¹, u razdoblju od 2009. godine do 2011. godine na korištenje u poljoprivredi i kao poboljšivač tla na poljoprivrednim površinama upućivao se samo mulj iz biološke obrade otpadnih voda prehrambene industrije, dok se od 2012. godine nadalje upućuje i mulj iz uređaja za pročišćavanje otpadnih komunalnih voda, uslijed čega zaključno s 2018. godinom dolazi do porasta količina. Tako se u 2018. godini bilježi porast od 80 % u odnosu na količinu mulja iz 2012. godine.

Od 2019. do 2023. godine značajno (za 91 %) se smanjuju količine koje se upućuju na korištenje u poljoprivredi i kao poboljšivač tla na poljoprivrednim površinama (slika 1). Razlog navedenom smanjenju je stupanje na snagu Pravilnika o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19) u lipnju 2019. godine, kojim se više ne dopušta korištenje muljeva na poljoprivrednim površinama za proizvodnju hrane.



Izvor: Izvješća GIPKM

Slika 1. Količine obrađenog mulja u tonama suhe tvari proslijeđene na korištenje u poljoprivredi i kao poboljšivač tla na poljoprivrednim površinama, u razdoblju od 2009. do 2023. godine

¹ Proizvođač mulja je pravna ili fizička osoba koja je vlasnik ili korisnik uređaja za pročišćavanje otpadnih voda

3. Pregled podataka o količinama mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda upućenih u 2023. godini na korištenje u poljoprivredi i kao poboljšivač tla na poljoprivrednim površinama temeljem prijave proizvođača mulja obrascu GIPKM

U 2023. godini proizvođači mulja uputili su korisnicima mulja² ukupno 147,34 tone suhe tvari od čega su 133,00 tone nastale iz uređaja za pročišćavanje komunalnih voda³, a 14,34 tone iz uređaja za pročišćavanje industrijskih voda⁴. Mulj je u cijelosti iskorišten na poljoprivrednim površinama i kao poboljšivač tla na poljoprivrednim površinama (tablica 1.) Prije upućivanja korisniku, mulj se prethodno obrađuje odnosno stabilizira kod proizvođača mulja. Riječ je o postupcima aerobne stabilizacije, dugotrajnog skladištenja⁵ i mehaničke dekantacije.

Tablica 1. Podaci za 2023. godinu koje su prijavili proizvođači mulja koji su upućivali mulj na korištenje u poljoprivredi i/ili kao poboljšivač tla na poljoprivrednim površinama

Proizvođač mulja	Postupak obrade mulja kod proizvođača	Količina obrađenog mulja koji je upućen na korištenje u poljoprivredi i/ili kao poboljšivač tla na poljoprivrednim površinama (tona suhe tvari)	Vrsta postupka na koji je mulj upućen	Korisnik mulja
Podravka d.d. Koprivnica, Ante Starčevića 32., Koprivnica (lokacija postrojenja Tvornica Kalnik varaždin)	Anaerobna stabilizacija (30 dana)	10,49	Za izradu komposta koji se koristi na poljoprivrednim površinama	Eko Loparić d.o.o., Imbriovec 21, Đelekovec
Heineken Hrvatska d.o.o., Dubovec 22, Karlovac	Mehanička dekantacija	3,85	Za izradu komposta koji se koristi na poljoprivrednim površinama	Eko Loparić d.o.o., Imbriovec 21, Đelekovec
Našički vodovod d.o.o., B. Radića 188, Našice (lokacija postrojenja - Osječka bb, Markovac)	Aerobna stabilizacija (20 dana), anaerobna stabilizacija (20 dana), dugotrajno skladištenje (6 mjeseci)	133,00	Korištenje na poljoprivrednim površinama kao poboljšivač tla	Poljoprivredna proizvodnja i usluge "Malnar", Bektež 12, Bektež
UKUPNO (tona):		147,34		

Izvor: Obrazac GIPKM

Prema podacima koje su u bazu Registar onečišćavanja okoliša za 2023. godinu prijavili uređaji za pročišćavanje otpadnih komunalnih voda, ukupna količina nastalog otpadnog mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih komunalnih voda iznosila je 72.468 tona. Procjenjuje se da

² Korisnik mulja je pravna ili fizička osoba koja koristi mulj u poljoprivredi.

³ Našički vodovod d.o.o.

⁴ Podravka d.d. i Heineken Hrvatska d.o.o.

⁵ Dugotrajno skladištenje je skladištenje od najmanje šest mjeseci.

se od navedene količine obradom može dobiti oko 23.161 tona suhe tvari mulja⁶ iz čega proizlazi da je svega oko 1 % (133,00 tona) od ukupno proizvedenog mulja koji nastaje pri pročišćavanju komunalnih otpadnih voda upućeno na korištenje na poljoprivredne površine i kao poboljšivač tla na poljoprivrednim površinama.

⁶ Najveći udio (72 %) nastalog nastalog otpadnog mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih komunalnih prijavile su Zagrebačke otpadne vode - upravljanje i pogon d.o.o. te je stoga korišten njihov faktor (31,96 %) za izračun suhe tvari mulja.

4. Pregled podataka o količinama mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda korištenih u 2023. godini na poljoprivrednim površinama temeljem prijave korisnika mulja na obrascu GIKMP

U 2023. godini dva korisnika mulja koristila su mulj na poljoprivrednim površinama kao prirodni poboljšivač tla. Iskorišteno je ukupno 147,34 tona suhe tvari mulja od čega je 90 % (133,00 tona) nastalo pri pročišćavanju komunalnih otpadnih voda, a 10 % (14,34) pri pročišćavanju industrijskih otpadnih voda (tablica 2.). Mulj koji potječe od pročišćavanja industrijskih otpadnih voda, je mulj isključivo od tvari biljnog podrijetla koji je nastao iz proizvodnje piva i povrća.

Tablica 2. Podaci za 2023. godinu o mulju korištenom u poljoprivredi kao poboljšivač tla na poljoprivrednim površinama

Korisnik mulja	Iskorištena količina mulja (tona suhe tvari)	
	Iz uređaja za pročišćavanje otpadnih komunalnih voda	Iz uređaja za pročišćavanje otpadnih industrijskih voda
Eko Loparić d.o.o., Imbriovec 21, 48316 Đelekovec		14,34
Poljoprivredna proizvodnja i usluge "Malnar", Bektež 12, 34343 Bektež	133,00	
Iskorištena količina mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih komunalnih voda / industrijskih voda (tona suhe tvari):	133,00	14,34
UKUPNO ISKORIŠTENA KOLIČINA MULJA (tona suhe tvari):	147,34	

Izvor: Obrazac GIKMP

Kod svih korisnika, mulj koji je korišten, zadovoljavao je uvjete dopuštenog sadržaja teških metala, propisane čl.5. Pravilnika. Također, tlo na kojem se mulj koristio zadovoljavalo je uvjete propisane Pravilnikom. Temeljem podataka o otpadnom mulju koje su putem obrasca GIKMP dostavili korisnici mulja, MZOZT je na svojim mrežnim stranicama objavilo⁷ geografske podatke o lokacijama korištenja mulja u RH u 2023. godini⁸. Sastav mulja iskorištenog u poljoprivredi i/ili kao poboljšivač tla na poljoprivrednim površinama u 2023. godini, po korisnicima mulja i proizvođačima mulja prikazan je u tablici 3.

⁷ Sukladno obvezi koja je stupila na snagu 1. siječnja 2022. godine, a odnosi se na primjenu članka 1. Uredbe (EU) 2019/1010 Europskog parlamenta i Vijeća od 5. lipnja 2019. godine

⁸ Poveznica: <http://envi.azo.hr/>

Tablica 3. Sastav mulja iskorištenog u poljoprivredi i kao poboljšivač tla na poljoprivrednim površinama u 2023. godini, po tvrtkama korisnika mulja i proizvođača mulja

Korisnik mulja	Eko Loparić d.o.o., Đelekovec	Eko Loparić d.o.o., Đelekovec	Poljoprivredna proizvodnja i usluge „Malnar“, Bektež	Poljoprivredna proizvodnja i usluge „Malnar“, Bektež	Poljoprivredna proizvodnja i usluge „Malnar“, Bektež	Poljoprivredna proizvodnja i usluge „Malnar“, Bektež	Poljoprivredna proizvodnja i usluge „Malnar“, Bektež
Porijeklo mulja	Podravka d.d., Koprivnica	Heineken Hrvatska d.o.o., Koprivnica	Našički vodovod d.o.o., Našice	Našički vodovod d.o.o., Našice	Našički vodovod d.o.o., Našice	Našički vodovod d.o.o., Našice	Našički vodovod d.o.o., Našice
Lokacija korištenja mulja – katastarska općina	Imbriovec	Imbriovec	Kutjevo	Ciglenik	Bektež	Gradište	Gradište
Analitički broj izvješća - mulj	OT 00177/23	1076/22	1083/22	1083/22	1083/22	1083/22	1083/22
Količina mulja iskorištena kod korisnika (tona)	10,49	3,85	22,4	50,8	10,3	49,50	49,50
Maseni udio suhe tvari (%)	57,5	39,45	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3
Cd mg/kg	< 0,16	0,493	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911
Cu mg/kg	0,17	40,2	452	452	452	452	452
Ni mg/kg	< 0,44	21,3	43,7	43,7	43,7	43,7	43,7
Pb mg/kg	< 2,00	3,42	38,7	38,7	38,7	38,7	38,7
Zn mg/kg	< 0,47	594	725	725	725	725	725
Cr mg/kg	< 0,17	49,8	56,8	56,8	56,8	56,8	56,8
Hg mg/kg	0,033	< 0,743	< 1,48	< 1,48	< 1,48	< 1,48	< 1,48
N mg/kg	0,5	2,4	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38
P mg/kg	0,0156	0,342	4	4	4	4	4

Izvor: Obrasci GIKMP i GIPKM, obrada podataka: MZOZT

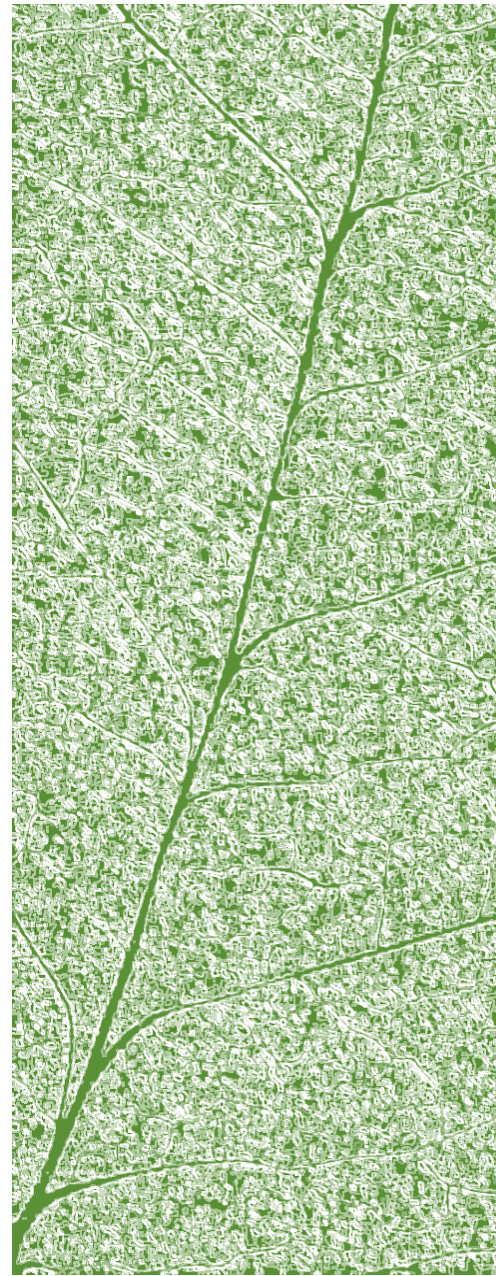
5. Analiza kvalitete dostavljenih podataka

U 2023. godini evidentirana su tri proizvođača mulja koja su upućivala mulj na korištenje u poljoprivredi i tri korisnika tog mulja. Dostavljeni podaci su cjeloviti i zadovoljavajuće kvalitete sukladno odredbama propisanim Pravilnikom.

6. Zaključak

Dok su se u razdoblju od 2009. do 2018. godine povećavale količine obrađenog mulja upućenog na korištenje u poljoprivredi i kao poboljšivač tla na poljoprivrednim površinama, u razdoblju od 2019. do 2022. godine bilježi se smanjenje u prosjeku za 59 %, a u 2023. godini za 91 % u odnosu na 2018. godinu, a za 83 % u odnosu na 2022. godinu. Navedeno je posljedica stupanja na snagu Pravilnika o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19) u lipnju 2019. godine, kojim se, sukladno čl. 6., ne dopušta korištenje muljeva u poljoprivredi na površinama za proizvodnju hrane.

U odnosu na ukupnu količinu nastalog otpadnog mulja iz uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda u 2023. godini svega je 1 % otpadnog mulja sa uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda iskorišteno u poljoprivredi i/ili kao poboljšivač tla na poljoprivrednim površinama. Obzirom da je gore spomenutim Pravilnikom zabranjeno korištenje muljeva u poljoprivredi na površinama za proizvodnju hrane, u narednom razdoblju ne očekuju se značajne promjene u količinama otpadnog mulja sa uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda koji će biti iskorišten u poljoprivredi i kao poboljšivač tla na poljoprivrednim površinama.



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo zaštite okoliša
i zelene tranzicije

Radnička cesta 80/7, 10000 Zagreb

Tel + 385 1 4886 840