



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo gospodarstva
i održivog razvoja



Pregled podataka o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi za 2020. godinu

KLASA: 351-02/21-75/41

URBROJ: 517-12-1-3-1-21-1

Pregled podataka o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi za 2020. godinu

Zagreb, srpanj 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Radnička cesta 80/7, 10000 Zagreb, Hrvatska,
mingor.gov.hr

Sadržaj

1. Uvod	2
2. Pregled podataka od 2009. do 2020. godine.....	3
3. Pregled podataka o količinama mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda upućenih na korištenje u poljoprivredi u 2020. godini (temeljem prijave proizvođača mulja)	4
4. Pregled podataka o količinama mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda koje su u 2020. godini korisnici koristili u poljoprivredi.....	6
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 gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: MINGOR)¹ 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 MINGOR 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 (održe ili poboljšaju njegove fizikalne i biološke osobine), te očuva kakvoća površinskih i podzemnih voda, posebice uzimajući u obzir ograničenja iz članka 4. Pravilnika.

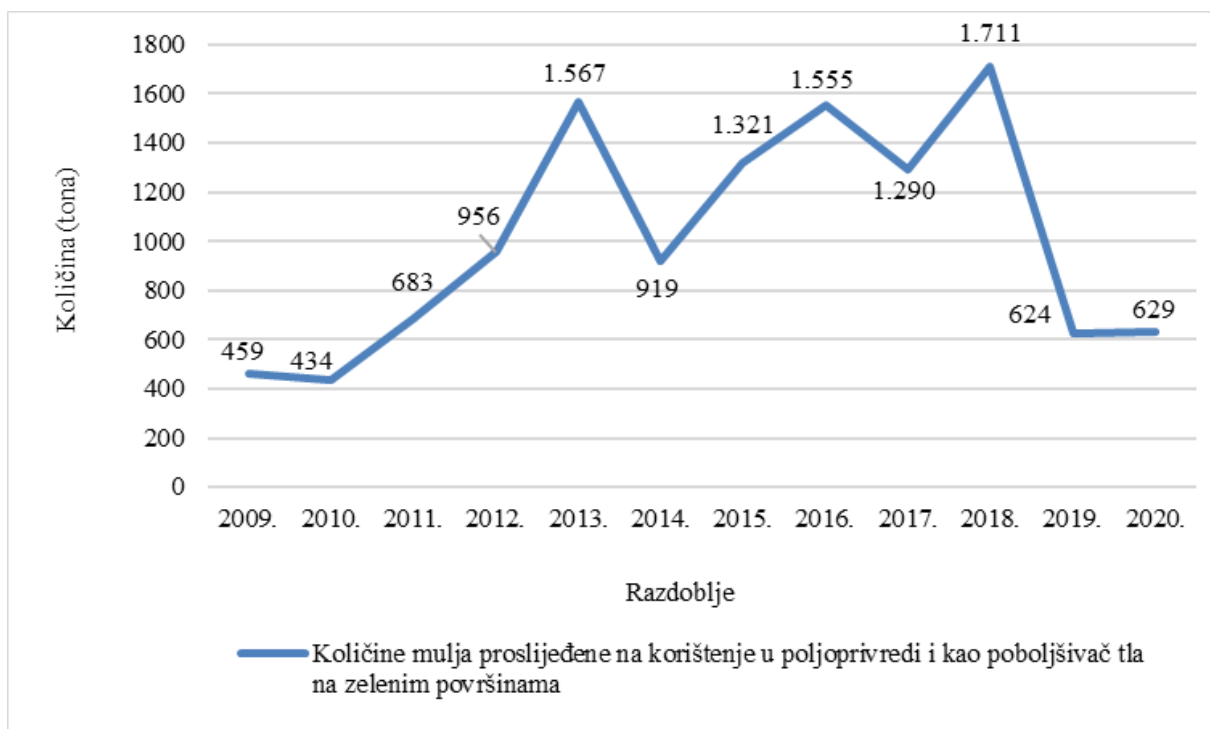
Dodatna ograničenja za korištenje otpadnog mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda iz kućanstava i gradova, te iz drugih uređaja za pročišćavanja otpadnih voda, koji je sadržajem sličan otpadnim vodama iz kućanstava i gradova, iz septičkih jama i drugih sličnih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, odnosno iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda koji gore nisu spomenuti, uvedena su Pravilnikom o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19). Sukladno navedenome, 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.

¹ Sukladno članku 73. stavku 3. „Zakona o izmjeni i dopuni Zakona o zaštiti okoliša“ (NN 118/18 od 27. prosinca 2018.) te brisanjem Hrvatske agencije za okoliš i prirodu (HAOP) iz sudskog registra (17. siječnja 2019. godine) Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Radnička cesta 80, 10 000 Zagreb, OIB: 19370100881 preuzelo je zaposlenike, poslove, prava i obveze Agencije, kao i imovinu, opremu, pismohranu i drugu dokumentaciju. Slijedom navedenog, sve poslove i obveze koje se odnose na Hrvatsku agenciju za okoliš i prirodu od 1. siječnja 2019. godine preuzima Ministarstvo. Nadalje, člankom 34. i člankom 35. Zakona o ustrojstvu i djelokrugu tijela državne uprave (NN 85/20) od 22. srpnja 2020. godine započelo je s radom Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, u čiji djelokrug su preneseni poslovi Ministarstva zaštite okoliša i energetike.

2. Pregled podataka od 2009. do 2020. godine

Prema prijavljenim podacima proizvođača mulja, u razdoblju od 2009. godine do 2011. godine na korištenje u poljoprivredi i kao poboljšivač tla na zelene površine upućivao se samo mulj iz biološke obrade otpadnih voda prehrambene industrije, dok od 2012. godine nadalje mulj na korištenje u poljoprivredi i kao poboljšivač tla na zelene površine upućuju i uređaji 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.

U 2019. godini je 624 t, a u 2020. godini 629 t suhe tvari mulja upućeno na korištenje u poljoprivredi i kao poboljšivača tla na zelene površine (tablica 1.) što je u prosjeku za 64 % manje u odnosu na 2018. godinu (slika 1.). Razlog smanjenju količina u 2019. i 2020. godini 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.



Slika 1. Količine obrađenog mulja u tonama suhe tvari proslijeđene na korištenje u poljoprivredi i kao poboljšivač tla na zelene površine, u razdoblju od 2009. – 2020. godine
(Izvor: Izvješća GIPKM, obrada podataka: MINGOR)

3. Pregled podataka o količinama mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda upućenih na korištenje u poljoprivredi u 2020. godini (temeljem prijave proizvođača mulja)

U 2020. godini proizvođači mulja uputili su korisnicima mulja ukupno 629,37 tona suhe tvari mulja od čega je 612,78 tona iskorišteno na poljoprivrednim površinama, a 16,59 tona neiskorištenog mulja pohranjeno je na privremenom skladištu korisnika (tablica 1. i tablica 2.). Prije upućivanja korisniku, mulj se prethodno obrađuje odnosno stabilizira kod proizvođača mulja. Riječ je o postupcima aerobne stabilizacije, dugotrajnog skladištenja, mehaničke dekantacije, kemijske obrade vapnom i tretmanu bakterijama. Prema podacima koje su u bazu Registar onečišćavanja okoliša za 2020. godinu prijavili uređaji za pročišćavanje otpadnih komunalnih voda, ukupna količina nastalog otpadnog mulja iz uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda iznosila je 69.654 tona². U odnosu na ukupnu procjenjenu količinu nastalog otpadnog mulja iz uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda, svega je 2 % (483,99 tona) otpadnog mulja sa uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda iskorišteno u poljoprivredi i kao poboljšivač tla na zelenim površinama.

Tablica 1. Podaci za 2020. godinu koje su prijavili proizvođači mulja koji su upućivali mulj na korištenje u poljoprivredi i kao poboljšivač tla na zelene površine

Proizvođač mulja	Postupak obrade mulja kod proizvođača	Količina obrađenog mulja koji je upućen na korištenje u poljoprivredi i kao poboljšivač tla na zelenim površinama (tona suhe tvari)	Vrsta postupka na koji je mulj upućen	Korisnik mulja
VG Vodoopskrba d.o.o., Kneza Ljudevita Posavskog 45, velika Gorica (adresa postrojenja: Sisačka 39F, Velika Gorica)	Aerobna stabilizacija (10 dana), dugotrajno skladištenje (12 mjeseci)	199,99	Korištenje na poljoprivrednim površinama	OPG Martina Fabijanković, S.F. Jape 55, Velika Gorica
Podravka d.d. Koprivnica, Ante Starčevića 32., Koprivnica	Anaerobna stabilizacija (30 dana)	53,02	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	16,59 *	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	58,86	Za izradu komposta koji se koristi na poljoprivrednim površinama	Eko Loparić d.o.o., Imbriovec 21, Đelekovec

² Shodno navedenome se procjenjuje da se od navedene količine obradom može dobiti oko 22.498 tona suhe tvari mulja.

Proizvođač mulja	Postupak obrade mulja kod proizvođača	Količina obrađenog mulja koji je upućen na korištenje u poljoprivredi i kao poboljšivač tla na zelenim površinama (tona suhe tvari)	Vrsta postupka na koji je mulj upućen	Korisnik mulja
Kanaan d.o.o., Industrijska zona janjevci 4, Donji Miholjac	Kemijska obrada vapnom, tretman bakterijama	16,91	Korištenje na poljoprivrednim površinama	Kanaan d.o.o., Industrijska zona janjevci 4, Donji Miholjac
Vinkovački vodovod i kanalizacija d.o.o., Dragutina Žanića - Karle 47A, Vinkovci (lokacija postrojenja - Bosutska 98, Vinkovci)	Dugotrajno skladištenje (6 mjeseci)	284,00	Korištenje na poljoprivrednim površinama kao poboljšivač tla	OPG Robert Beli, Vladimira Nazora 28, Stari Jankovci /
UKUPNO (tona):		629,37		

* Neiskorišteni mulj u 2020. godini - pohranjen je u privremenom skladištu korisnika.

Izvor: Izvješća GIPKM, obrada podataka: MINGOR

Tablica 2. Podaci za 2020. godinu o mulju korištenom u poljoprivredi i kao poboljšivač tla na zelenim površinama

Korisnik mulja	Izvor podataka	Iskorištena količina mulja	
		Iz uređaja za pročišćavanje otpadnih komunalnih voda (tona suhe tvari)	Iz uređaja za pročišćavanje otpadnih industrijskih voda (tona suhe tvari)
OPG Martina Fabijanković, S.F.Jape 55, Velika Gorica	GIKMP i GIPKM	199,99	
Eko Loparić d.o.o., Imbriovec 21, 48316 Đelekovec	GIKMP i GIPKM		111,88
Kanaan d.o.o., Industrijska zona janjevci 4, 31540 Donji Miholjac	GIKMP i GIPKM		16,91
O.P.G. Robert Beli, Vladimira Nazora 28, Stari Jankovci	GIKMP i GIPKM	284,00	
Iskorištena količina mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih komunalnih voda / industrijskih voda (tona):		483,99	128,79
UKUPNO ISKORIŠTENA KOLIČINA MULJA (tona):		612,78	

Izvor: Izvješća GIKMP i GIPKM, obrada podataka: MINGOR

4. Pregled podataka o količinama mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda koje su u 2020. godini korisnici koristili u poljoprivredi

U 2020. godini četiri korisnika mulja koristila su mulj na poljoprivrednim i zelenim površinama. Iskorišteno je ukupno 612,78 tona suhe tvari mulja od čega je 79 % (483,99 tona) nastalo pri pročišćavanju komunalnih otpadnih voda, a 21 % (128,79 tona) pri pročišćavanju industrijskih otpadnih voda.

Od 483,99 tona mulja koji potječe od pročišćavanja komunalnih otpadnih voda, 59 % (284,00 tona) koristilo se je na poljoprivrednim površinama koje su se koristile za uzgoj silažnog kukuruza za potrebe bioplinskog postrojenja, a 41 % (199,99 tona) koristilo se je kao prirodni poboljšivač na poljoprivrednim površinama (glinasta zemlja) na kojoj se slijedećih 12 mjeseci ne planira proizvodnja hrane.

Kod 128,79 tona mulja koji potječe od pročišćavanja industrijskih otpadnih voda, radi se o mulju koji je isključivo od tvari biljnog podrijetla koji je nastao iz proizvodnje piva i povrća.

Kod svih korisnika, mulj koji je korišten, zadovoljavao je uvjete za dopušteni sadržaj teških metala, propisane člankom 5. Pravilnika. Isto tako je tlo na kojem se mulj koristio zadovoljavalo uvjete propisane Pravilnikom.

Sastav mulja iskorištenog u poljoprivredi/na zelenim površinama u 2020. godini, po korisnicima mulja i proizvođačima mulja prikazan je u tablici 3.

Tablica 3. Sastav mulja iskorištenog u poljoprivredi/na zelenim površinama u 2020. godini, po tvrtkama korisnika mulja i proizvođača mulja

Korisnik mulja		OPG Martina Fabijanković, S.F.Jape 55, Velika Gorica	Eko Loparić d.o.o., Imbriovec 21, Đelekovec	Eko Loparić d.o.o., Imbriovec 21, Đelekovec	Eko Loparić d.o.o., Imbriovec 21, Đelekovec	Eko Loparić d.o.o., Imbriovec 21, Đelekovec
Porijeklo mulja		VG Vodoopskrba d.o.o., Kneza Ljudevita Posavskog 45, Velika Gorica	Podravka d.d., Ul. Ante Starčevića 32, Koprivnica	Heiniken Hrvatska d.o.o., Dubovec 22, Karlovac	Heiniken Hrvatska d.o.o., Dubovec 22, Karlovac	Podravka d.d., Ul. Ante Starčevića 32, Koprivnica
Lokacija korištenja mulja – katastarska općina		Veleševac	Imbriovec	Imbriovec	Đelekovec	Imbriovec
Analitički broj izvješća - mulj		178/2020-TO	19/otp/35340	1059/19	389/20	20/otp/12335
Količina mulja iskorištena kod korisnika (tona)		199,99	4,62	7,78	51,08	15,72
maseni udio suhe tvari	(%)	46,9	16,50	39,32	38,35	18,5
Cd	mg/kg	0,1	0,10	0,198	0,233	0,333
Cu	mg/kg	135	265	49,90	54,21	146
Ni	mg/kg	7,1	14,80	19,40	23,8	29,4
Pb	mg/kg	36	12,90	3,29	4,53	28,9
Zn	mg/kg	453	1936	242	348	13,67
Cr	mg/kg	12	0,10	48,20	57,0	45,2
Hg	mg/kg	0,2	0,01	0,141	0,233	0,276
N	(% na suhu tvar)	1,75	1,01	0,84	1,71	0,61
P	(% na suhu tvar)	0,59	0,29	0,28	0,30	0,39

Korisnik mulja		Eko Loparić d.o.o., Imbriovec 21, Đelekovec	Eko Loparić d.o.o., Imbriovec 21, Đelekovec	Eko Loparić d.o.o., Imbriovec 21, Đelekovec	Kanaan d.o.o., Ind. zona Janjevci 4, Donji Miholjac	O.P.G. Robert Beli, Vladimira Nazora 28, Stari Jankovci
Porijeklo mulja		Podravka d.d., Ul. Ante Starčevića 32, Koprivnica	Podravka d.d., Ul. Ante Starčevića 32, Koprivnica	Podravka d.d., Ul. Ante Starčevića 32, Koprivnica	Kanaan d.o.o., Industrijska zona Janjevci 4, Donji Miholjac	Vinkovački vodovod i kanalizacija d.o.o., Dragutina Žanića - Karle 47A, Vinkovci
Lokacija korištenja mulja – katastarska općina		Koledinec	Imbriovec	Koprivnički Ivanec	D. Miholjac	Novi Jankovci
Analitički broj izvješća - mulj		20/otp/12335	O/31/20	O/31/20	458/20 i 960/20	283/20 i 805/20
Količina mulja iskorištena kod korisnika (tona)		8,69	7,89	16,10	16,91	184,00
maseni udio suhe tvari	(%)	18,5	16,66	16,66	18,19	18,27
Cd	mg/kg	0,333	0,05	0,05	0,70	0,85
Cu	mg/kg	146	165,79	165,79	34,09	118,20
Ni	mg/kg	29,4	25,75	25,75	3,62	26,55
Pb	mg/kg	28,9	27,79	27,79	2,82	58,70
Zn	mg/kg	13,67	69,33	69,33	27,06	492,50
Cr	mg/kg	45,2	44,96	44,96	7,19	65,50
Hg	mg/kg	0,276	0,001	0,001	0,55	1,43
N	(% na suhu tvar)	0,61	5,64	5,64	0,98	4,84
P	(% na suhu tvar)	0,39	0,07	0,07	0,15	1,34

Korisnik mulja		O.P.G. Robert Beli, Vladimira Nazora 28, Stari Jankovci
Porijeklo mulja		Vinkovački vodovod i kanalizacija d.o.o., Dragutina Žanića - Karle 47A, Vinkovci
Lokacija korištenja mulja – katastarska općina		Stari Jankovci
Analitički broj izvješća - mulj		283/20 i 805/20
Količina mulja iskorištena kod korisnika (tona)		100,00
maseni udio suhe tvari	(%)	18,27
Cd	mg/kg	0,85
Cu	mg/kg	118,20
Ni	mg/kg	26,55
Pb	mg/kg	58,70
Zn	mg/kg	492,50
Cr	mg/kg	65,50
Hg	mg/kg	1,43
N	(% na suhu tvar)	4,84
P	(% na suhu tvar)	1,34

Izvor: Izvješća GIKMP i GIPKM, obrada podataka: MINGOR

5. Analiza kvalitete dostavljenih podataka

U 2020 godini evidentirano je pet proizvođača mulja (tablica 1.) koji su dostavili podatke u MINGOR putem Godišnjeg izvješća proizvođača mulja (obrazac GIPKM) te četiri korisnika mulja (tablica 2.) koji su dostavili podatke putem Godišnjeg izvješća o korištenju mulja (obrazac GIKMP). Analizom podataka evidentirano je da se dostavljeni podaci proizvođača i korisnika mulja međusobno preklapaju.

6. Zaključak

Dok su se u razdoblju od 2009. do 2018. godine povećavale količine obrađenog mulja upućenog na korištenje u poljoprivredi i kao poboljšivača tla na zelene površine, u 2019. godini i 2020. godini bilježi se smanjenje u prosjeku za 64 % u odnosu na 2018. godinu kao 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 2020. godini svega je 2 % otpadnog mulja sa uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda iskorišteno u poljoprivredi i kao poboljšivač tla na zelenim površinama. Obzirom da je gore spomenutim Pravilnikom zabranjeno korištenje muljeva u poljoprivredi na površinama za proizvodnju hrane, u narednom razdoblju se očekuje daljnje smanjenje.



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo gospodarstva
i održivog razvoja

Radnička cesta 80/7, 10000 Zagreb

Tel + 385 1 4886 840

www.mingor.gov.hr