



REZULTATI KEMIJSKE ANALIZE ORGANSKA GNOJIVA I POBOLJŠIVAČI

Broj: 3-106/23
Zagreb, 15.11.2023.

vrsta uzorka: kompost

dostavljeno/završeno: 25.10.2023./15.11.2023.

ZAGREBAČKI HOLDING d.o.o.
PODRUŽNICA ZRINJEVAC
Remetinečka cesta 15
10000 ZAGREB

n/r Jozo Galić, dipl. ing.

Temeljem Ponude br. 12-058/22 od 12.12.2022. i Ugovora-Narudžbenice br. J-UN-2023-491 od 03.07.2023. provedena je kemijska analiza dostavljenog uzorka komposta „KOMPOST RINFUZA – MARKUŠEVEC“, br. uzorka: 03/2023 (analitički broj 323272, tablice 1, 2 i 3).

Tablica 1. Rezultati kemijske analize

Analitički broj: 323272
Oznaka uzorka: KOMPOST RINFUZA – MARKUŠEVEC

PARAMETAR	metoda	jedinica	vrijednost utvrđena analizom
105 °C	H ₂ O	gravimetrija	46,02
	S.T.	gravimetrija	53,98
pH	10 % (H ₂ O)	elektrometrija	8,41
E. C.	10 % (H ₂ O)	konduktometrija	1,45
550 °C	žareni ostatak	gravimetrija	51,50
	(S.T.) gubitak žarenjem	gravimetrija	48,50
C - organski (S.T.)	bikromatna metoda	%	27,16
organska tvar (S.T.)	izračun (C-organski)	%	48,50
N - ukupni (izvorni uzorak)	metoda po Kjeldahlu	%	1,19
N - ukupni (S.T.)	metoda po Kjeldahlu	%	2,20
N - ostali oblici (105 °C)	metoda po Kjeldahlu	%	1,89
C/N omjer	izračun	-	12,35
P ₂ O ₅ - ukupni (S.T.)	zlatotopka (spektrafotometrija)	%	0,73
K ₂ O - ukupni (S.T.)	zlatotopka (plamenfotometrija)	%	2,05
Ca - ukupni (S.T.)	zlatotopka (AAS)	%	4,70
Mg - ukupni (S.T.)	zlatotopka (AAS)	%	1,03
Fe - ukupni (S.T.)	zlatotopka (AAS)	%	1,07
Mn - ukupni (S.T.)	zlatotopka (AAS)	mg/kg	354

TEŠKI METALI (S.T.) - maksimalno dopuštene količine propisane Pravilnikom o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/2019) i Uredbom (EU) 2019/1009

PARAMETAR	metoda	jedinica	vrijednost utvrđena analizom
Zn	zlatotopka (AAS)	mg/kg	110
Cu	zlatotopka (AAS)	mg/kg	42,1
Cd	zlatotopka (AAS)	mg/kg	0,72
Pb	zlatotopka (AAS)	mg/kg	19,1
Ni	zlatotopka (AAS)	mg/kg	29,1
Cr	zlatotopka (AAS)	mg/kg	52,7
Cr(VI)	EPA Method 7196a	mg/kg	0,77
Hg	zlatotopka (AAS)	mg/kg	<0,01
As	zlatotopka (AAS)	mg/kg	<0,1
As-anorganski	zlatotopka (AAS)	mg/kg	<0,1
Mo	zlatotopka (AAS)	mg/kg	0,51
Co	zlatotopka (AAS)	mg/kg	4,95



REZULTATI KEMIJSKE ANALIZE ORGANSKA GNOJIVA I POBOLJŠIVAČI

Broj: 3-106/23
Zagreb, 15.11.2023.
vrsta uzorka: kompost

Tablica 2. Primjese veće od 2 mm*

Analitički broj: 323272

Oznaka uzorka: KOMPOST RINFUZA – MARKUŠEVEC

PARAMETAR	metoda	jedinica	vrijednost utvrđena analizom
makroskopske primjese plastike	CEN/TS 16201	g/kg	0,00
makroskopske primjese metala	CEN/TS 16202	g/kg	0,00
makroskopske primjese stakla	CEN/TS 16202	g/kg	0,89
zbroj makroskopskih primjesa	izračun	g/kg	0,89

Tablica 3. Organski spojevi i patogene bakterije*

Analitički broj: 323272

Oznaka uzorka: KOMPOST RINFUZA – MARKUŠEVEC

PARAMETAR	metoda	jedinica	vrijednost utvrđena analizom
*PAH	Eurofins Croatiakontrola	mg/kg S.T.	0,065
*Salmonella vrste	Eurofins Croatiakontrola	25 g S.T.	<10
*Escherichia coli	Eurofins Croatiakontrola	CFU/g S.T.	Nije detektirano

*maksimalno dopuštene količine propisane Uredbom EU 2019/1009

Voditeljica Analitičkog laboratorija
Zavoda za ishranu bilja

Dr. sc. Sanja Slunjski

agronomski fakultet
Svetošimunska 25, 10 000 ZAGREB

Predstojnik
Zavoda za ishranu bilja

Izv. prof. dr. sc. Marko Petek

PRILOZI:

- Analitičko izvješće br. AR-23-U6-054014-01, Eurofins Croatiakontrola
- Analitičko izvješće br. AR-23-U6-052865-01, Eurofins Croatiakontrola

Kraj izvještaja o rezultatima analiza!



IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA KEMIJSKE ANALIZE ORGANSKA GNOJIVA I POBOLJŠIVAČI

Broj: 3-106/23
Zagreb, 15.11.2023.
vrsta uzorka: kompost

Analizirani kompost je alkalne reakcije ($\text{pH}=8,41$), s udjelom vlage od 46,02 %. Od ukupne suhe tvari (53,98 %) maseni udio od 48,50 % čini organska tvar. Predmetni uzorak dobro je opskrbljen ukupnim dušikom ($\text{N}=2,20$ % u S.T.) i ukupnim kalijem ($\text{K}_2\text{O}=2,05$ % u S.T.), a slabije ukupnim fosforom ($\text{P}_2\text{O}_5=0,73$ % u S.T.). Glede sekundarnih hranjiva, predmetni kompost dobro je opskrbljen kalcijem ($\text{Ca}=4,70$ % S.T.) i magnezijem ($\text{Mg}=1,03$ % S.T.). Količine mikrohranjiva željeza i mangana na razini su bogate opskrbljenosti željezom ($\text{Fe}=1,07$ % u S.T.) i slabije opskrbljenosti manganom ($\text{Mn}=354$ mg/kg S.T.).

Prema Uredbi (EU) 2019/1009 i Pravilniku o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/2019, članak 8.) utvrđena količina teških metala u predmetnom uzorku, ukoliko se isti koristi uz miješanje s tlom, nalazi se ispod maksimalno dopuštenih količina (MDK).

Utvrđeni udio makroskopskih primjesa plastike, stakla i metala (tablica 2) nalazi se u količini manjoj od one propisane Uredbom (EU) 2019/1009. Prema navedenoj Uredbi, a temeljem izvješća Eurofins Croatia kontrole d.o.o., utvrđeno je da uzorak ima zadovoljavajuću mikrobiološku kakvoću na osnovu ispitanih potencijalnih patogena. Utvrđeni broj bakterijskih kolonija *Escherichia coli* u predmetnom uzorku manji je od 10 CFU/g suhe tvari, dok *Salmonella* vrste nisu izolirane. Utvrđeni sadržaj ukupnih PAH-ova iznosi 0,065 mg/kg S.T. i nalazi se ispod vrijednosti propisane navedenom Uredbom (tablica 3, izvješće u prilogu).

Agromonski fakultet
Sveučilište u Zagrebu
Zavod za ishranu bilja
Analitički laboratorij

Voditeljica Analitičkog laboratorija
Zavoda za ishranu bilja

Dr. sc. Sanja Slunjski

Kraj izvještaja!



REZULTATI KEMIJSKE ANALIZE ORGANSKA GNOJIVA I POBOLJŠIVAČI

Broj: 3-106/23
Zagreb, 15.11.2023.

vrsta uzorka: kompost

dostavljeno/završeno: 25.10.2023./15.11.2023.

ZAGREBAČKI HOLDING d.o.o.
PODRUŽNICA ZRINJEVAC
Remetinečka cesta 15
10000 ZAGREB

n/r Jozo Galić, dipl. ing.

Temeljem Ponude br. 12-058/22 od 12.12.2022. i Ugovora-Narudžbenice br. J-UN-2023-491 od 03.07.2023. provedena je kemijska analiza dostavljenog uzorka komposta „KOMPOST RINFUZA – JAKUŠEVAC/PRUDINEC“, br. uzorka: 04/2023 (analitički broj 323271, tablice 1, 2 i 3).

Tablica 1. Rezultati kemijske analize

Analiitički broj: 323271

Oznaka uzorka: KOMPOST RINFUZA – JAKUŠEVAC/PRUDINEC

PARAMETAR	metoda	jedinica	vrijednost utvrđena analizom	
105 °C	H ₂ O	gravimetrija	%	32,58
	S.T.	gravimetrija	%	67,42
pH	10 % (H ₂ O)	elektrometrija	-	8,50
E. C.	10 % (H ₂ O)	konduktometrija	mS/cm	2,61
550 °C	žareni ostatak	gravimetrija	%	51,76
(S.T.)	gubitak žarenjem	gravimetrija	%	48,24
C - organski (S.T.)	bikromatna metoda	%	27,01	
organska tvar (S.T.)	izračun (C-organski)	%	48,50	
N - ukupni (izvorni uzorak)	metoda po Kjeldahlu	%	1,76	
N - ukupni (S.T.)	metoda po Kjeldahlu	%	2,61	
N - ostali oblici (105 °C)	metoda po Kjeldahlu	%	2,22	
C/N omjer	izračun	-	10,35	
P ₂ O ₅ - ukupni (S.T.)	zlatotopka (spektrofotometrija)	%	0,92	
K ₂ O - ukupni (S.T.)	zlatotopka (plamenfotometrija)	%	2,41	
Ca - ukupni (S.T.)	zlatotopka (AAS)	%	6,14	
Mg - ukupni (S.T.)	zlatotopka (AAS)	%	1,27	
Fe - ukupni (S.T.)	zlatotopka (AAS)	%	1,12	
Mn - ukupni (S.T.)	zlatotopka (AAS)	mg/kg	359	

TEŠKI METALI (S.T.) - maksimalno dopuštene količine propisane Pravilnikom o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/2019) i Uredbom (EU) 2019/1009

PARAMETAR	metoda	jedinica	vrijednost utvrđena analizom
Zn	zlatotopka (AAS)	mg/kg	152
Cu	zlatotopka (AAS)	mg/kg	57,0
Cd	zlatotopka (AAS)	mg/kg	0,34
Pb	zlatotopka (AAS)	mg/kg	15,7
Ni	zlatotopka (AAS)	mg/kg	21,4
Cr	zlatotopka (AAS)	mg/kg	45,5
Cr(VI)	EPA Method 7196a	mg/kg	0,71
Hg	zlatotopka (AAS)	mg/kg	0,012
As	zlatotopka (AAS)	mg/kg	<0,1
As-anorganski	zlatotopka (AAS)	mg/kg	<0,1
Mo	zlatotopka (AAS)	mg/kg	0,60
Co	zlatotopka (AAS)	mg/kg	4,54



REZULTATI KEMIJSKE ANALIZE ORGANSKA GNOJIVA I POBOLJŠIVAČI

Broj: 3-106/23
Zagreb, 15.11.2023.
vrsta uzorka: kompost

Tablica 2. Primjese veće od 2 mm*

Analički broj: 323271

Oznaka uzorka: KOMPOST RINFUZA – JAKUŠEVEC/PRUDINEC

PARAMETAR	metoda	jedinica	vrijednost utvrđena analizom
makroskopske primjese plastike	CEN/TS 16201	g/kg	0,47
makroskopske primjese metala	CEN/TS 16202	g/kg	0,00
makroskopske primjese stakla	CEN/TS 16202	g/kg	0,16
zbroj makroskopskih primjesa	izračun	g/kg	0,63

Tablica 3. Organski spojevi i patogene bakterije*

Analički broj: 323271

Oznaka uzorka: KOMPOST RINFUZA – JAKUŠEVEC/PRUDINEC

PARAMETAR	metoda	jedinica	vrijednost utvrđena analizom
*PAH	Eurofins Croatiakontrola	mg/kg S.T.	0,15
*Salmonella vrste	Eurofins Croatiakontrola	25 g S.T.	<10
*Escherichia coli	Eurofins Croatiakontrola	CFU/g S.T.	Nije detektirano

*maksimalno dopuštene količine propisane Uredbom EU 2019/1009

Voditeljica Analitičkog laboratorija
Zavoda za ishranu bilja

Dr. sc. Sanja Štunjski

Agronomski fakultet
Sveučilište u Zagrebu
ZAVOD ZA ISHRANU BILJA
10000 ZAGREB, Svetošimunska 25

Predstojnik
Zavoda za ishranu bilja

Izv. prof. dr. sc. Marko Petek

PRILOZI:

- Analitičko izvješće br. AR-23-U6-054013-01, Eurofins Croatiakontrola
- Analitičko izvješće br. AR-23-U6-052864-01, Eurofins Croatiakontrola

Kraj izvještaja o rezultatima analiza!



IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA KEMIJSKE ANALIZE ORGANSKA GNOJIVA I POBOLJŠIVAČI

Broj: 3-106/23
Zagreb, 15.11.2023.
vrsta uzorka: kompost

Analizirani kompost je alkalne reakcije ($\text{pH}=8,50$), s udjelom vlage od 32,58 %. Od ukupne suhe tvari (67,42 %) maseni udio od 48,50 % čini organska tvar. Predmetni uzorak dobro je opskrbljen ukupnim dušikom ($\text{N}=2,61$ % u S.T.) i ukupnim kalijem ($\text{K}_2\text{O}=2,41$ % u S.T.), a slabije ukupnim fosforom ($\text{P}_2\text{O}_5=0,92$ % u S.T.). Glede sekundarnih hranjiva, predmetni kompost je dobro opskrbljen kalcijem ($\text{Ca}=6,14$ % S.T.) i magnezijem ($\text{Mg}=1,27$ % S.T.). Količine mikrohranjiva željeza i mangana na razini su bogate opskrbljenosti željezom ($\text{Fe}=1,12$ % u S.T.) i slabije opskrbljenosti manganom ($\text{Mn}=359$ mg/kg S.T.).

Prema Uredbi (EU) 2019/1009 i Pravilniku o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/2019, članak 8.) utvrđena količina teških metala u predmetnom uzorku, ukoliko se isti koristi uz miješanje s tlom, nalazi se ispod maksimalno dopuštenih količina (MDK).

Utvrđeni udio makroskopskih primjesa plastike, stakla i metala (tablica 2) nalazi se u količini manjoj od one propisane Uredbom (EU) 2019/1009. Prema navedenoj Uredbi, a temeljem izvješća Eurofins Croatia kontrole d.o.o., utvrđeno je da uzorak ima zadovoljavajuću mikrobiološku kakvoću na osnovu ispitanih potencijalnih patogena. Utvrđeni broj bakterijskih kolonija *Escherichia coli* u predmetnom uzorku manji je od 10 CFU/g suhe tvari, dok *Salmonella* vrste nisu izolirane. Utvrđeni sadržaj ukupnih PAH-ova iznosi 0,15 mg/kg S.T. i nalazi se ispod vrijednosti propisane navedenom Uredbom (tablica 3, izvješće u prilogu).

Agronomski fakultet
Svetošimunska 25, Zagreb
ZAVOD ZA ISHRANU BILJA
10000 ZAGREB, SVEUČILIŠTE

Voditeljica Analitičkog laboratorija
Zavoda za ishranu bilja

Dr. sc. Sanja Slunjski

Kraj izvještaja!