



POVODÍ LABE, státní podnik

odbor VHL, laboratoř Hradec Králové

Víta Nejedlého 951/8, 500 03 HRADEC KRÁLOVÉ

IČO: 70890005

DIČ: CZ70890005

tel: 495 088 777 fax: 495 088 742



Zadavatel rozboru:
IČO: 70890005
DIČ: CZ70890005
obj. č.:

Povodí Labe, státní podnik - OIČ

Víta Nejedlého 951
Hradec Králové
500 03

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 1341/24

Ze dne: 7.5.2024

strana/počet stran: 1/2

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA č.1264 dle normy ČSN EN ISO/IEC 17025:2018.

Laboratoř je držitelem povolení Státního úřadu pro jadernou bezpečnost čj. 50760/2006 vydaného 9.10.2006 s platností do 31.12.2026.

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Výsledky rozboru se týkají pouze předmětu analýz a nenahrazují jiné dokumenty.

Č.vzorku	Místo odběru	Materiál	Hloubka (m)
3062	rameno Labe Labětín, k.ú Labětín	vodný výluh	

Č.vzorku	Zahájení odběru	Ukončení odběru	Odebral	Typ odběru	Evidováno	Zahájení analýz	Ukončení analýz
3062	12.4.24 11:15		Ryba Daniel	sediment VS01	15.4.24	12.4.24	7.5.24

Č. vzorku	Poznámka ke vzorku
3062	salát Lactuca sativa subd.Laboratoř Morava-Protokol o zkoušce č.TX 7548/24.

Ukazatel	Jednotka	Č.vz. 3062
rozp.l.	mg/l	150
sušina	%	65,22
pH		7,2
výluh	l	1
Im-VV-Daph.	%	2,5
In-VV-Scen.	%	-6,5
In-VV-Biolumin.	%	-0,1
In-PO-Lactuca	%	15,6

Uvedená nejistota je rozšířená nejistota, která byla vypočtena za použití koeficientu rozšíření rovnajícího se 2, což odpovídá hladině spolehlivosti 95%

Ukazatel	SPP	Metoda	Akreditace	Nejistota
pH	AZ01A	stanovení pH potenciometricky - ČSN ISO 10523	A	5%
rozp.l.	AZ05A	stan. rozpuštěných, nerozpuštěných látek, RAS gravimetricky - ČSN 757346, 757347, EN 872	A	10%
sušina	AZ14B	stanovení sušiny a ztráty žháním gravimetricky - ČSN EN 12879, ČSN EN 12880	A	10%
výluh	PM01B	příprava vodného výluhu		
Im-VV-Daph.	BE02A	testy akutní toxicity - inhibice pohyblivosti Daphnia magna - ČSN EN ISO 6341	A	15%
In-VV-Scen.	BE04A	testy akut.toxicity-inhibice růstu sladk.řas Desmodesmus subspicatus - ČSN EN ISO 8692	A	30%
In-VV-Biolumin.	BE06A	testy akutní toxicity - bakteriální bioluminiscentní test - ČSN EN ISO 11348-1a2	A	15%
In-PO-Lactuca	SUBD	subdodávka	SA	

A - akreditovaná zkouška

SA - subdodávka akreditovaná

N - neakreditovaná zkouška

SN - subdodávka neakreditovaná

F - flexibilní rozsah akreditace

F - laboratoř může zařazovat do svého rozsahu bez posouzení akreditačního orgánu dodatečné činnosti. Může se to týkat matrice vzorku, dalších parametrů předmětu analýzy, výkonnosti dané metody (rozsah, nejistota) nebo vyvíjení další zkušební metody při zachování principu měření.

Analýzy vzorků (s výjimkou dodávek) se provádí v laboratoři v Hradci Králové. Ukazatele s příznakem ter./terén v názvu se provádí mimo stálé prostory laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze předložených vzorků a vztahují se ke vzorku jak byl přijat.

Pokud vzorek poskytl zadavatel rozboru, výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat a údaje o místě odběru, označení vzorku, zahájení a ukončení

-----konec protokolu-----

Příloha k Protokolu o zkoušce č. **1341/24**

Výsledky testu akutní toxicity

Zkouška inhibice bioluminiscence - bakteriální luminiscenční test toxicity
s *Aliivibrio fischeri* NRRL-B-11177 (Lot No:22320)

Vzorek : Labe
Označení vzorku rameno Labe Labětín , k.ú. Labětín
Lokalita
Evidenční číslo **3062**
Datum odběru 12.04.2024

Typ vzorku: **kapalný vzorek - vodný výluh** Dne : **22.04.2024**
Předúprava vzorku: Pro testování byla upravena osmolarita v podílu vzorku (30 ml) na úroveň 2% roztoku chloridu sodného a takto upravený vzorek byl provzdušněn třepáním; pH neupravováno; teplota v testu 15°C.

	Koncent.	I 0	I 15	Kor.f.	Prům. kor.f.	I 30	Kor.f.	Prům. kor.f.
K 1	kontrola	319,2	308,60	0,967	0,988	320,90	1,005	1,009
K 1	kontrola	321,4	316,20	0,984		323,30	1,006	
K 2	kontrola	305,7	306,40	1,002		305,80	1,000	
K 2	kontrola	286,4	286,00	0,999		293,20	1,024	

Test č. 1

Konc. (ml/l)	Evid.č.	I 0	I 15	Teor. h.	Inhibice	Prům. inh.	I 30	Teor. h.	Inhibice	Prům. inh.
500	3062	302,2	307,5	298,54	-3,00%	-5,6%	307,70	304,87	-0,93%	-3,6%
500	3062	285,6	305,5	282,14	-8,28%		306	288,12	-6,21%	
500	3062	309,20	310,70	305,45	-1,72%	-2,2%	318,3	311,93	-2,04%	-1,2%
500	3062	296,10	300,50	292,51	-2,73%		299,80	298,71	-0,36%	

Test č. 2

Konc. (ml/l)	Evid.č.	I 0	I 15	Teor. h.	Inhibice	Prům. inh.	I 30	Teor. h.	Inhibice	Prům. inh.
500	3062	284,30	312,4	280,85	-11,23%	-6,3%	314,70	286,81	-9,72%	-4,9%
500	3062	315,20	315,4	311,38	-1,29%		318,40	317,98	-0,13%	
500	3062	312,80	317,4	309,01	-2,72%	-8,4%	322,5	315,56	-2,20%	-10,9%
500	3062	321,70	362,3	317,80	-14,00%		388,3	324,54	-19,65%	

Výsledky stanovení inhibice v testech s koncentrací vzorku 500 ml/l:


Vzorek	Inhibice	
	Time15	Time30
Test č. 1	-3,9%	-2,4%
Test č. 2	-7,3%	-7,9%
Průměr:	-5,6%	-5,2%

Zpracoval: G. Vlčková

Dne: **22.04.2024**

Vyhodnocení:

Výsledek testu akutní toxicity ve vzorku v provedené zkoušce **splňuje** požadavky vyhlášky č. 273/2021 Sb. uvedené v příloze č. 5, tabulce č. 5.3 ve sloupci II.



Mgr. Jan Špaček, Ph. D.
vedoucí oddělení hydrobiologie a mikrobiologie

Příloha k PROKOLU O ZKOUŠCE č. 1341/24

Výsledky testů akutní toxicity ve vodném výluhu

Zkouška inhibice pohyblivosti *Daphnia magna* (Cladocera, Crustacea)

Vzorek : rameno Labe Votoka; k.ú. Labětín
Označení vzorku : rameno Labe Votoka; k.ú. Labětín
Lokalita : rameno Labe Votoka
Evidenční číslo : 3062
Datum odběru : 12. 4. 2024
Zpracoval : G. Vlčková

Testy byly provedeny podle standardních metodických postupů užívaných ve vodohospodářské laboratoři Povodí Labe, státní podnik v souladu s ČSN EN ISO 6341; při teplotě 20° C po dobu 48 hodin, v temném temperovaném prostoru s 20 jedinci v každém paralelním testu na úrovni limitní zkoušky. Byla použita kohorta testovacích juvenilních jedinců (tzv. neonát ve stáří maximálně 24 h) po líhnutí z efií (šarže DM121022) podle návodu dodavatele, firmy MicroBioTests Inc.

Popis vzorku: viz Protokol o zkoušce.

pH výluhu v testu neupravováno; hodnota na konci testu 7,7. Koncentrace rozpuštěného kyslíku (jako procento nasycení) ve výluhu na počátku testu po provzdušnění mícháním byla 73 %, v testovací nádobě na konci testu 70 %.

Výsledky:

Imobilizace perlooček (*Daphnia magna*) v testu s koncentrovaným výluhem.

Testování zahájeno dne: 20. 4. 2024

Test č. 1

Imobilizace v testu (jedinců)	1
Imobilizace v testu (%)	5
Imobilizace v kontrole	0

Test č. 2

Imobilizace v testu (jedinců)	0
Imobilizace v testu (%)	0
Imobilizace v kontrole	0

Imobilizace v testu (průměr): 2,5 %

Výsledky testů se standardem ($K_2Cr_2O_7$): $IC(50) = 0,51 \text{ mg/l}$.

Vyhodnocení:

Výsledek testu akutní toxicity vzorku v provedené zkoušce **splňuje** požadavky vyhlášky č. 273/2021 Sb., uvedené v příloze č. 5, tabulce č. 5.3 ve sloupcích I. a II.

.....
Mgr. Jan Špaček, Ph.D.

vedoucí oddělení hydrobiologie a mikrobiologie

Příloha k PROKOLU O ZKOUŠCE č. ...1341/24

Výsledky testů akutní toxicity ve vodném výluhu

Zkouška inhibice růstu kultury řas Desmodesmus subspicatus

Vzorek : rameno Labe Votoka; k.ú. Labětín
Označení vzorku : rameno Labe Votoka; k.ú. Labětín
Lokalita : rameno Labe Votoka
Evidenční číslo : 3062
Datum odběru : 12.4. 2024
Zpracoval : G. Vlčková

Testy byly provedeny podle standardních metodických postupů užívaných ve vodohospodářské laboratoři Povodí Labe, státní podnik, v souladu s ČSN EN 8692 s kulturou řasy *Desmodesmus subspicatus* v předepsaném růstovém médiu při teplotě 20°C a při trvalém osvětlení (6000 lx) po dobu 72 hodin ve třech replikátech na úrovni limitní zkoušky.

Popis výluhu ze vzorku: viz Protokol o zkoušce.

pH výluhu v testu neupravováno – počáteční průměrná hodnota 7,6 a na konci zkoušky 9,2.

Výsledky:

Inhibice růstu řasové kultury podle růstové rychlosti μ (v %) v koncentrovaném výluhu.
(Záporná hodnota inhibice indikuje stimulaci růstu.)

Datum zahájení zkoušky: 19.4. 2024

Test 1:

Počáteční hustota buněk (buněk/ml)	10 000
Konečná průměrná hustota buněk ve zkoušce (buněk/ml)	1 669 000
Konečná průměrná hustota buněk v kontrolních vzorcích (buněk/ml)	1 215 000
Průměrná růstová rychlost ve zkoušce (d^{-1})	1,5
Průměrná růstová rychlost v kontrolních vzorcích (d^{-1})	1,71
Inhibice růstové rychlosti (μ) ve zkoušce	-6,6 %

Test 2:

Počáteční hustota buněk (buněk/ml)	10 000
Konečná průměrná hustota buněk ve zkoušce (buněk/ml)	1 648 000
Konečná průměrná hustota buněk v kontrolních vzorcích (buněk/ml)	1 215 000
Průměrná růstová rychlost ve zkoušce (d^{-1})	1,5
Průměrná růstová rychlost v kontrolních vzorcích (d^{-1})	1,70
Inhibice růstové rychlosti (μ) ve zkoušce	-6,4 %

Inhibice v testu (průměr) :

-6,5 %

Výsledky testů se standardem ($K_2Cr_2O_7$): $IC(50)\mu = 1,55 \text{ mg/l}$.

Vyhodnocení:

Výsledek testu akutní toxicity vzorku v provedené zkoušce **splňuje** požadavky vyhlášky č. 273/2021 Sb., uvedené v příloze č. 5, tabulce č. 5.3 ve sloupcích I. a II.

.....

Mgr. Jan Špaček, Ph.D.
vedoucí oddělení hydrobiologie a mikrobiologie



Laboratoř M O R A V A s.r.o.
Oderská 456, Butovice, 742 13 Studénka
Zkušební laboratoř č. 1266, akreditovaná ČIA
dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018
E-mail: info@laborator-morava.cz
Web: www.laborator-morava.cz
Tel.: 556 400 333
IČ: 253 99 951, DIČ: CZ25399951

Zákazník:
Povodí Labe, státní podnik
Víta Nejedlyho 951/8
Slezské Předměstí
500 03 Hradec Králové

Protokol o zkoušce č. TX 7548/24

Stanovení akutní toxicity

Místo odběru*:	rameno Labe Labětín, k.ú. Labětín
Vzorek odebral:	zákazník
Identifikace*:	sediment
Kód odpadu*:	neuvedeno
Způsob odběru*:	viz protokol o odběru
Označení zákazníka*:	sediment 1139, PL 3062
Protokol o odběru vzorku*:	neuvedeno
Datum odběru*:	12.4.2024
Datum příjmu:	18.4.2024
Datum analýz:	18.4. - 2.5.2024

Laboratorní vyšetření:

Test růstu vyšších rostlin

SOP 301 (ČSN EN ISO 11269-1) (A)

Pozn: SOP - standardní operační postup.

A - označení zkoušek v rozsahu akreditace, N - označení zkoušek mimo rozsah akreditace.

Zkušební laboratoř nezodpovídá za odběr zkoušeného vzorku a za správnost údajů dodaných zákazníkem (*) vztahujících se ke zkoušenému vzorku.

Metody testování:

Test růstu vyšších rostlin

Podmínky testu:

Testovací organismus - předklíčená semena salátu *Lactuca sativa* var. capitata, Safir
Předklíčená semena na Petriho miskách po dobu (36 - 48) h, při laboratorní teplotě, bez regulace osvětlení
Testování v termostatu při teplotě $(24 \pm 2)^\circ\text{C}$ bez přístupu světla
(200 - 300) g směsi testovaného vzorku v jedné testovací nádobě
(200 - 300) g referenční půdy
Testovaný vzorek byl zkoušen ve třech paralelních stanoveních
Ovlhčení na 70 % maximální vodní kapacity půdy
15 překlíčených semen na jednu testovací nádobu
Délka expozice (120 ± 2) h



Laboratoř M O R A V A s.r.o.
Oderská 456, Butovice, 742 13 Studénka
Zkušební laboratoř č. 1266, akreditovaná ČIA
dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018
E-mail: info@laborator-morava.cz
Web: www.laborator-morava.cz
Tel.: 556 400 333
IČ: 253 99 951, DIČ: CZ25399951

Zákazník:
Povodí Labe, státní podnik
Víta Nejedlého 951/8
Slezské Předměstí
500 03 Hradec Králové

VÝSLEDKY ZKOUŠEK:

Test růstu vyšších rostlin - test na salátu *Lactuca sativa*

Úvodní (orientační) test: testování směsi pevný vzorek + umělá půda v poměru 1:1

Číslo vzorku	Průměrná délka kořene v mm	Průměrná inhibice (stimulace) růstu kořene v %
7548/24	15,91	inhibice 16,0
Kontrola	18,95	0

Ověřovací test: testování směsi pevný vzorek + umělá půda v poměru 1:1

Číslo vzorku	Průměrná délka kořene v mm	Průměrná inhibice (stimulace) růstu kořene v %
7548/24	16,00	inhibice 15,6
Kontrola	18,95	0

Testování odpadu či jiné látky (nebo směsi):

Testování bylo provedeno v souladu s požadavky přílohy č. 5 tab. 5.3 sloupec I vyhlášky č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů.

Ekotoxická dle vyhlášky č. 273/2021 Sb., příloha č. 5 tab. 5.3 sloupec I - Limitní hodnoty ekotoxikologických testů

Zkušební organismus	Doba působení	Limitní hodnota
Bakterie <i>Aliivibrio fischeri</i>	15 minut a 30 minut	Neprokáže se inhibice světelné emise bakterií větší než 25 % při expozici 15 minut a ani při expozici 30 minut.
Perloočka <i>Daphnia magna</i> Straus	48 hodin	Procento imobilizace perlooček nesmí přesáhnout 30 %.
Řasa <i>Desmodesmus subspicatus</i>	72 hodin	Neprokáže se inhibice růstu řas větší než 30 % ve srovnání s kontrolou.
Salát <i>Lactuca sativa</i>	120 hodin	Neprokáže se inhibice růstu kořene salátu větší než 50 % ve srovnání s kontrolou.

Výrok o shodě – nejistota měření se do hodnocení nezahrnuje.

VYHODNOCENÍ TESTŮ EKOTOXICITY vzorek č. 7548/24

Parametr	Výsledek testu / zkoušky	Vyhodnocení testu
Test na semenech <i>Lactuca sativa</i>	Průměrná inhibice 15,6 %	vyhovuje požadavkům

Prohlášení: Výsledky zkoušek se vztahují ke vzorku, jak byl přijat. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nelze protokol reprodukovat jinak než celý. Místo provádění laboratorních činností je shodné s adresou laboratoře.

Protokol vystavil: Rozbrojová Jana

Schválil: Mgr. Kerekešová Jana
Vedoucí zkušební laboratoře

Ve Studénce dne: 3.5.2024