



ОБИМ АКРЕДИТАЦИЈЕ *Scope of Accreditation*

Акредитовано тело за оцењивање усаглашености/ *Accredited body*

Институт за земљиште, Лабораторија
Београд, Теодора Драјзера 7

Стандард / *Standard:*

SRPS ISO/IEC 17025:2006

Скраћени обим акредитације / *Short description of the scope*

- микробиолошка, хемијска и физичка испитивања земљишта;
- микробиолошка испитивања биљног и бактеријског материјала;
- генетичка испитивања микроорганизама изолованих из земљишта;
- хемијска и физичка испитивања ђубрива;
- узорковање земљишта за микробиолошка, хемијска и физичка испитивања.

Детаљан обим акредитације/Detailed scope of accreditation

Место испитивања: лабораторија				
Физичка и хемијска испитивања земљишта и ђубрива				
Р. Б.	Предмет испитивања материјал / производ	Врста испитивања/или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Земљиште	Одређивање рН вредности (потенциометријски)	опсег мерења: рН у 1МКСl 1-10	SRPS ISO10390: 2007
			опсег мерења рН у Н2О 2-11 U: 0,038%	
		Одређивање садржаја карбоната (волуметријски)	опсег мерења: 0-50% U: 0,039%	SRPS ISO 10693:2005
		Одређивање садржаја хумуса по Kотzман-у (волуметријски)	опсег мерења: 0,1-18%	ZILUH-4
		Одређивање лакоприступачног калијума (К) у земљишту Аl методом (пламенофотометријски)	опсег мерења: 0,1- 40 mg/l U:0,026%	ZILUH-6
		Одређивање лакоприступачног фосфора (Р) у земљишту Аl методом (спектрофотометријски)	опсег мерења: 0,1- 40 mg/l U:0,068%	ZILUH-7
		Одређивање хидролитичке киселости Y по Каррен-у (волуметријско, алкалиметријски)	опсег мерења: 1-40mekv/100g U:0,0088%	ZILUH-8
		Одређивање суме адсорбованих базних катјона по Каррен-у (волуметријско, алкалиметријски)	опсег мерења: 1-50mekv/100g U:0,049%	ZILUH-9 ¹⁹⁾
		Одређивање Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mn, Ni, Zn екстрахованих царском водом (метода пламене атомске апсорпције)	опсег мерења: Cd:0.3-60mg/l Cr:2-225 mg/l Co:1.2-135 mg/l Cu:0.3-75 mg/l Pb:6-650 mg/l Mg:1-120 mg/l Ni:6-270 mg/l Zn:0.3-50 mg/l	SRPS ISO 11047:2004
Одређивањ приступачних количина микроелемената и тешких метала Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mn, Ni и Zn екстрахованих пufferским раствором ДТРА	опсег мерења: Cd:0.3-60mg/l Cr:2-225 mg/l Co:1.2-135 mg/l Cu:0.3-75 mg/l Pb:6-650 mg/l Mg:1-120 mg/l Ni:6-270 mg/l Zn:0.3-50 mg/l	SRPS ISO 14870:2005 SRPS ISO 11047:2004		

Место испитивања: лабораторија				
Физичка и хемијска испитивања земљишта и ђубрива				
Р. Б.	Предмет испитивања материјал / производ	Врста испитивања/или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Земљиште <i>наставак</i>	Одређивање механичког састава земљишта (гравиметријски)	опсег мерења: 0-100% за сваки механички елемент Кр U:7,98% Sp U:4,41% Р U:4,73% G U:8,66%	ZILUF-1
		Одређивање апсолутне влажности земљишта (моменталне влаге) (гравиметријски)	опсег мерења: 5-50% U:6,26%	ZILUF-2
		Одређивање густине земљишта (запреминске масе) (волуметријски, гравиметријски)	опсег мерења: 0,6-2 g/cm ³ U:5,12%	ZILUF-3
		Одређивање специфичне масе земљишта (волуметријски, гравиметријски)	опсег мерења: 1,2-3 g/cm ³ U:3,00%	ZILUF-4
		Одређивање хигроскопске влажности земљишта (гравиметријски)	опсег мерења: 0-20% U:7,22%	ZILUF-5
		Одређивање максималног водног капацитета земљишта (волуметријски, гравиметријски)	опсег мерења: 20-75% U:5,12%	ZILUF-6
		Одређивање порозности земљишта (рачунски)	опсег мерења: 20-75% U:5,12%	ZILUF-7
		Одређивање карактеристике задржавања воде (волуметријски, гравиметријски)		SRPS ISO 11274:2004
2.	Ђубриво	Одређивање влаге у минералним ђубривима (гравиметријски)		SRPS ISO 8190:1997
		Одређивање гранулометријског састава минералних ђубрива (просејавањем)		SRPS ISO 8397:1995
		Одређивање садржаја укупног азота (N) у минералним ђубривима (волуметријски, алкалиметријски)		SRPS.H.B.8.288:1983

Место испитивања: лабораторија				
Физичка и хемијска испитивања земљишта и ђубрива				
Р. Б.	Предмет испитивања материјал / производ	Врста испитивања/или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења (где је примењиво)	Референтни документ
2.	Ђубриво <i>наставак</i>	Одређивање садржаја калијума (К) у комплексним и мешаним минералним ђубривима (пламенофотометријски)		SRPS.H.B.8.294:1986
		Одређивање садржаја фосфора (Р) у комплексним и мешаним минералним ђубривима (спектрофотометријски)		SRPS.H.B.8.290:1983

Место испитивања: лабораторија				
Микробиолошка испитивања земљишта, биљног материјала и бактеријског материјала				
Генетска испитивања микроорганизама изолованих из земљишта				
Р. Б.	Предмет испитивања материјал / производ	Врста испитивања/или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Земљиште	Одређивање укупног броја микроорганизама у земљишту		ZILUM-2
		Одређивање броја гљивица у земљишту		ZILUM-3
		Одређивање броја <i>Actinomyces</i> у земљишту		ZILUM-4
		Одређивање броја <i>Clostridium</i> у земљишту		ZILUM-5
		Одређивање броја целулизатора у земљишту		ZILUM-6
		Одређивање броја <i>Azotobacter</i> у земљишту		ZILUM-7
		Одређивање броја амонификатора у земљишту		ZILUM-8
		Одређивање броја нитрификатора у земљишту		ZILUM-9
		Одређивање микробне биомасе земљишта		ZILUM-12
		Одређивање респирације земљишта		ZILUM-13

Место испитивања: лабораторија				
Микробиолошка испитивања земљишта, биљног материјала и бактеријског материјала				
Генетска испитивања микроорганизама изолованих из земљишта				
Р. Б.	Предмет испитивања материјал / производ	Врста испитивања/или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења (где је примењиво)	Референтни документ
2.	Биљни и бактеријски материјал	Одређивање азотофиксационе активности сојева квржичних бактерија <i>Rhizobium spp.</i> за ситнозрне легуминозе		ZILUM-10
		Одређивање азотофиксационе активности сојева квржичних бактерија <i>Rhizobium spp.</i> и <i>Bradyrh-izobium spp</i> за крупнозрне и ситнозрне легуминозе у судовима		ZILUM-11
		Одређивање плазминог профила бактерија (изолација, електрофореза плаزمида)		ZILUG-3
		PCR метода ланчаног умножавања DNA са RAPD и REP прајмерима		ZILUG-4
		PCR метода ланчаног умножавања рибозомалних региона DNA земљишних бактерија		ZILUG-5

Узорковање			
Р.Б.	Предмет узорковања материјал/производ	Сврха узорковања	Метода узорковања (правилник, стандард, интерни поступак)
1.	Земљиште	Узимање узорака за микробиолошка, хемијска и физичка испитивања	ZILU-1

Легенда:

Скраћена ознака / ознака методе	Референца / назив сопствене методе испитивања
ZILU-1	- Приручник ЈДПЗ за испитивање земљишта књига II, Микробиолошке методе испитивања земљишта и вода, Београд, 1966, страна 7-10; - Приручник за систематску контролу плодности земљишта и употребу ђубрива, I поглавље-узимање узорака земљишта, страна 9-19, Београд 1969 - Приручник ЈДПЗ Методе истраживања и одређивања физичких својстава земљишта, Нови Сад, 1997, страна 7-15
ZILUM-2	- Сарић Зора, Практикум из микробиологије, Научна Књига, Београд, 1989 страна: 75, 116; - ZILUM-1 Општи поступци за испитивање земљишта (преузето из Приручника ЈДПЗ за испитивање земљишта, књига II, Микробиолошке методе испитивања земљишта и вода, Београд, 1966);

Скраћена ознака / ознака методе	Референца / назив сопствене методе испитивања
	- ZILUF-2 Одређивање апсолутне влажности земљишта (моментална влага); - ZILU-1 Упутство за узимање узорака за испитивање микробиолошких, хемијских и физичких особина земљишта;
ZILUM-3	- Сарић Зора, Практикум из микробиологије, Научна Књига, Београд, 1989 страна: 118, 195; - ZILUM-1 Општи поступци за испитивање земљишта (преузето из Приручника ЈДПЗ за испитивање земљишта, књига II, Микробиолошке методе испитивања земљишта и вода, Београд, 1966); - ZILUF-2 Одређивање апсолутне влажности земљишта (моментална влага); - ZILU-1 Упутство за узимање узорака за испитивање микробиолошких, хемијских и физичких особина земљишта;
ZILUM-4	- Сарић Зора, Практикум из микробиологије, Научна Књига, Београд, 1989 страна: 117, 188; - ZILUM-1 Општи поступци за испитивање земљишта (преузето из Приручника ЈДПЗ за испитивање земљишта, књига II, Микробиолошке методе испитивања земљишта и вода, Београд, 1966); - ZILUF-2 Одређивање апсолутне влажности земљишта (моментална влага); - ZILU-1 Упутство за узимање узорака за испитивање микробиолошких, хемијских и физичких особина земљишта;
ZILUM-5	- Говедарица Митар, Јарак Мирјана, Практикум из микробиологије, Нови Сад, 1997 страна: 135-138 - ZILUM-1 Општи поступци за испитивање земљишта (преузето из Приручника ЈДПЗ за испитивање земљишта, књига II, Микробиолошке методе испитивања земљишта и вода, Београд, 1966); - ZILUF-2 Одређивање апсолутне влажности земљишта (моментална влага); - ZILU-1 Упутство за узимање узорака за испитивање микробиолошких, хемијских и физичких особина земљишта;
ZILUM-6	- Говедарица Митар, Јарак Мирјана, Практикум из микробиологије, Нови Сад, 1997 страна: 142; - ZILUM-1 Општи поступци за испитивање земљишта (преузето из Приручника ЈДПЗ за испитивање земљишта, књига II, Микробиолошке методе испитивања земљишта и вода, Београд, 1966); - ZILUF-2 Одређивање апсолутне влажности земљишта (моментална влага); - ZILU-1 Упутство за узимање узорака за испитивање микробиолошких, хемијских и физичких особина земљишта;
ZILUM-7	- Приручника ЈДПЗ за испитивање земљишта, књига II, Микробиолошке методе испитивања земљишта и вода, Београд, 1966, страна 38-40; - ZILUM-1 Општи поступци за испитивање земљишта (преузето из Приручника ЈДПЗ за испитивање земљишта, књига II, Микробиолошке методе испитивања земљишта и вода, Београд, 1966); - ZILUF-2 Одређивање апсолутне влажности земљишта (моментална влага); - ZILU-1 Упутство за узимање узорака за испитивање микробиолошких, хемијских и физичких особина земљишта;
ZILUM-8	- Приручника ЈДПЗ за испитивање земљишта, књига II, Микробиолошке методе испитивања земљишта и вода, Београд, 1966, страна 32-34; - ZILUM-1 Општи поступци за испитивање земљишта (преузето из Приручника ЈДПЗ за испитивање земљишта, књига II, Микробиолошке методе испитивања земљишта и вода, Београд, 1966); - ZILUF-2 Одређивање апсолутне влажности земљишта (моментална влага); - ZILU-1 Упутство за узимање узорака за испитивање микробиолошких,

Скраћена ознака / ознака методе	Референца / назив сопствене методе испитивања
	хемијских и физичких особина земљишта;
ZILUM-9	- Приручника ЈДПЗ за испитивање земљишта, књига II, Микробиолошке методе испитивања земљишта и вода, Београд, 1966, страна 34-35; - ZILUM-1 Општи поступци за испитивање земљишта (преузето из Приручника ЈДПЗ за испитивање земљишта, књига II, Микробиолошке методе испитивања земљишта и вода, Београд, 1966); - ZILUF-2 Одређивање апсолутне влажности земљишта (моментална влага); - ZILU-1 Упутство за узимање узорака за испитивање микробиолошких, хемијских и физичких особина земљишта; - ZILUM-8 Одређивање броја амонификатора у земљишту
ZILUM-12 ⁹⁾	-Метода одређивања биолошких својстава земљишта препорученим од SSSA комисије за микробиологију и биохемију земљишта, Madison Wiskonsin, SAD 1994 лабораторијски метод хлороформ фумигације инкубације по W.R.Horwath and E.A. Paul: Methods of Soil Analysis Part II Microbiological and Biochemical Properties, SSSA, 1994, Chapter 36; - ZILUF-2 Одређивање апсолутне влажности земљишта (моментална влага); - ZILUF-6 Одређивање максималног водног капацитета зељишта; - ZILU-1 Упутство за узимање узорака за испитивање микробиолошких, хемијских и физичких особина земљишта;
ZILUM-13 ¹⁰⁾	-Метода одређивања биолошких својстава земљишта препорученим од SSSA комисије за микробиологију и биохемију земљишта, Madison Wiskonsin, SAD 1994 лабораторијски метод хлороформ фумигације инкубације по W.R.Horwath and E.A. Paul: Methods of Soil Analysis Part II Microbiological and Biochemical Properties, SSSA, 1994, Chapter 38; - ZILUF-2 Одређивање апсолутне влажности земљишта (моментална влага); - ZILUF-6 Одређивање максималног водног капацитета зељишта; - ZILU-1 Упутство за узимање узорака за испитивање микробиолошких, хемијских и физичких особина земљишта;
ZILUH-4	Практикум агрохемије Пољопривредног факултета у Београду, аутора др Ружица Џамић, др Драги Стевановић, др Миодраг Јаковљевић;1996.,стр. 21
ZILUH-6	Приручник ЈДПЗ за испитивање земљишта, књига I, Хемијске методе испитивања земљишта, Београд, 1966 страна 186
ZILUH-7	Приручник ЈДПЗ за испитивање земљишта, књига I, Хемијске методе испитивања земљишта, Београд, 1966 страна 186
ZILUH-8	Приручник ЈДПЗ за испитивање земљишта, књига I, Хемијске методе испитивања земљишта, Београд, 1966 страна 91
ZILUH-9	Приручник ЈДПЗ за испитивање земљишта, књига I, Хемијске методе испитивања земљишта, Београд, 1966 страна 153
ZILUF-1	Приручник ЈДПЗ Методе истраживања и одређивања физичких својстава земљишта, Нови Сад, 1997, страна 17 и 20
ZILUF-2	Приручник ЈДПЗ Методе истраживања и одређивања физичких својстава земљишта, Нови Сад, 1997, страна 69
ZILUF-3	Приручник ЈДПЗ Методе истраживања и одређивања физичких својстава земљишта, Нови Сад, 1997, страна 52
ZILUF-4	Приручник ЈДПЗ Методе истраживања и одређивања физичких својстава земљишта, Нови Сад, 1997, страна 56
ZILUF-5	Дугалић Г, Гајић Б, Практикум из педологије, Београд 2006, Одређивање водних особина земљишта, страна 95
ZILUF-6	Приручник ЈДПЗ Методе истраживања и одређивања физичких својстава земљишта, Нови Сад, 1997, страна 93

Скраћена ознака / ознака методе	Референца / назив сопствене методе испитивања
ZILUF-7	Приручник ЈДПЗ Методе истраживања и одређивања физичких својстава земљишта, Нови Сад, 1997, страна 59
ZILUM-10	Vicent M.J, 1970, A Manuel for the Practical Study of the root-nodule bacteria IBP handbook No 15, Blackwell scientific publication Oxford and Edinburh, pp 73-113
ZILUM-11	Vicent M.J, 1970, A Manuel for the Practical Study of the root-nodule bacteria IBP handbook No 15, Blackwell scientific publication Oxford and Edinburh, pp 73-113
ZILUG-3	Wheatcroft R, Williams PA, 1981. Rapid methods for the study of both stable and unstable plasmids in Pseudomonas. J Gen Microbiol., 124 (2):433-7.
ZILUG-4	<ul style="list-style-type: none"> - Chen, W. and Kuo, T. 1993. A simple and rapid method for the preparation of gram-negative bacterial genomic DNA. Nucleic Acids Research 21(9):2260 - Selenska-Pobell, S., Evguenieva-Hackenberg, E., Radeva, G. and Squartini, A. 1996. Characterization of <i>Rhizobium 'hedusari'</i> by RFLP analysis of PCR amplified rDNA and by genomic PCR fingerprinting. J. Appl. Bacteriol. 80:517-528 - de Bruijn, F. J. 1992. Use of repetitive (repetitive extragenic palindromic and enterobacterial repetitive intergeneric consensus) sequences and the polymerase chain reaction to fingerprint the genomes of <i>Rhizobium meliloti</i> isolates and other soil bacteria. Appl. Environ. Microbiol. 58:2180-2187 - Sneath, P. H. A. and Sokal, R. R. 1973. Numerical taxonomy. San Francisco, Freeman
ZILUG-5	<ul style="list-style-type: none"> - Laguerre, G., Allard, M. R., Revoy, F. & Amarger, N. 1994. Rapid identification of rhizobia by restriction fragment length polymorphism analysis of PCR-amplified 16S rRNA genes. Appl Environ Microbiol 60, 56-63 - Lee IM, Martini M, Marcone C, Zhu SF, 2004. Classification of phytoplasma strains in the elm yellows group (16SrV) and proposal of "Candidatus Phytoplasma ulmi" for the phytoplasma associated with elm yellows. International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology 54, 337-47. - Lee, I.-M., Gundersen-Rindal, D. E., Davis, R. E. & Bartoszyk, I. M. 1998. Revised classification scheme of phytoplasmas based on RFLP analyses of 16S rRNA and ribosomal protein gene sequences. Int J Syst Bacteriol 48, 1153-1169. - Weisburg WG, Barns SM, Pelletier DA, Lane DJ. 1991. 16S ribosomal DNA amplification for phylogenetic study. Journal of Bacteriology 173:697-703.

Овај обим важи само уз сертификат о акредитацији са акредитационим бројем **01-207** и заједно са њим замењује све претходно издате обиме акредитације./

ДИРЕКТОР

др Дејан Крњић