

ИЗВЕШТАЈ О СТАЊУ ЗЕМЉИШТА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ

-Индикаторски приказ-



2016 - 2017

Издавач:

Министарство заштите животне средине - Агенција за заштиту животне средине

За издавача:

Филип Радовић, Агенција за заштиту животне средине

Уредник:

Др Драгана Видојевић, дипл. биол.

Извештај припремили:

Др Драгана Видојевић, дипл. биол.

Дарко Дамњановић дипл.инж.шум.

Немања Јевтић, маст. простор. план.

Невена Алексић, дипл. биол.

Сарадник: Срђан Трајковић, хид. мет. тех.

Техничка обрада: Светлана Ђорђевић, дипл. инж. инф.

Дизајн корица: Агенција за заштиту животне средине

Фотографије: Агенција за заштиту животне средине

Штампа: Биграф Плус

Тираж: 200

Штампа је реализована захваљујући пројекту „Унапређење међусекторског управљања земљиштем кроз смањење притисака на земљиште и планирање коришћења земљишта“



Ова публикација у целини или у деловима не сме се умножавати, прештамповати или дистрибуирати у било којој форми или било којим средством без дозволе издавача. Сва права за објављивање задржава издавач по одредбама Закона о ауторским правима.

ISSN 2334-9913 (Štampano izd.)

ISSN 2466-2968 (Online)



Република Србија

Министарство заштите животне средине

АГЕНЦИЈА ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

ИЗВЕШТАЈ О СТАЊУ ЗЕМЉИШТА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ

▪ **ИНДИКАТОРСКИ ПРИКАЗ** ▪

БЕОГРАД, 2018. ГОДИНЕ

САДРЖАЈ

УВОД.....	1
1. СТАЊЕ ПЛОДНОСТИ ПОЉОПРИВРЕДНОГ ЗЕМЉИШТА - 2016. ГОДИНА (С)	3
1.1. СТАЊЕ ПЛОДНОСТИ ПОЉОПРИВРЕДНОГ ЗЕМЉИШТА НА ПОДРУЧЈУ ЦЕНТРАЛНЕ СРБИЈЕ (С)	3
1.2. СТАЊЕ ПЛОДНОСТИ ПОЉОПРИВРЕДНОГ ЗЕМЉИШТА НА ПОДРУЧЈУ АУТОНОМНЕ ПОКРАЈИНЕ ВОЈВОДИНЕ (С).....	6
2. СТАЊЕ ПЛОДНОСТИ ПОЉОПРИВРЕДНОГ ЗЕМЉИШТА - 2017. ГОДИНА (С).....	9
2.1. СТАЊЕ ПЛОДНОСТИ ПОЉОПРИВРЕДНОГ ЗЕМЉИШТА НА ПОДРУЧЈУ ЦЕНТРАЛНЕ СРБИЈЕ (С)	9
2.2. СТАЊЕ ПЛОДНОСТИ ПОЉОПРИВРЕДНОГ ЗЕМЉИШТА НА ПОДРУЧЈУ АП ВОЈВОДИНЕ (С)	12
3. ОПАСНЕ И ШТЕТНЕ МАТЕРИЈЕ У ЗЕМЉИШТУ - 2016. ГОДИНА (С).....	15
4. СТЕПЕН УГРОЖЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА НА ПОПЛАВЉЕНИМ ПОДРУЧЈИМА - 2016. ГОДИНА (С) .	19
5. СТЕПЕН УГРОЖЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА У УРБАНИМ ЗОНАМА - 2016. ГОДИНА (С)	21
6. СТЕПЕН УГРОЖЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА У УРБАНИМ ЗОНАМА - 2017. ГОДИНА (С)	24
7. СТЕПЕН УГРОЖЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА ОД КЛИЗИШТА - 2016. ГОДИНА (С).....	28
8. СТЕПЕН УГРОЖЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА ОД КЛИЗИШТА - 2017. ГОДИНА (С).....	31
9. УПРАВЉАЊЕ КОНТАМИНИРАНИМ ЛОКАЛИТЕТИМА - 2016. ГОДИНА (П).....	33
10. УПРАВЉАЊЕ КОНТАМИНИРАНИМ ЛОКАЛИТЕТИМА - 2017. ГОДИНА (П).....	36
11. САДРЖАЈ ОРГАНСКОГ УГЉЕНИКА У ЗЕМЉИШТУ - 2016. ГОДИНА (С).....	39
12. САДРЖАЈ ОРГАНСКОГ УГЉЕНИКА У ЗЕМЉИШТУ - 2017. ГОДИНА (С).....	41
ЗАКЉУЧАК	43
ПРЕПОРУКЕ	44

УВОД

Земљишта су основа за производњу и сигурност хране, снабдевање биљака храњивим материјама, водом и подршка за коренов систем. Земљишта функционишу као највећи планетарни филтер воде и резервоар за складиштење; Она садрже више угљеника од свих надземних вегетација, стога регулишу емисије угљен-диоксида и друге гасове стаклене баште, станиште су за разноврсне организме од суштинске важности за процесе у екосистему.

Данас је 33 % земљишта умерено до високо деградирано услед ерозије, засољавања, сабијања, ацидификације и хемијског загађења.

Спречавање деградације земљишта постиже се планирањем, уређењем простора, коришћењем природних ресурса и добара у складу са просторним, урбанистичким и другим планским документима, који се доносе у складу са посебним законима.

Основне функције земљишта могу бити очуване одговарајућим мерама одрживог коришћења земљишта које имају вишеструки ефекат како на локалном нивоу, тако и шире. Да би мере биле ефикасне, примењује се интегрални системски приступ заснован на карактеристикама подручја и управљање својствима земљишта адаптирано на локалне климатске услове, типове земљишта и карактеристике пољопривредне производње.

Стање земљишта на подручју Републике Србије прати више институција у циљу сагледавања стања и дефинисања програма за његову заштиту. Усвајањем Закона о заштити земљишта у децембру 2015. године, добијен је правни основ за успостављање систематског мониторинга земљишта на држаном и локалном нивоу, што ће омогућити адекватније праћење стања и притисака на земљиште, извештавање на националном и међународном нивоу, али и планирање мера санације и заштите.

Извештај о стању земљишта је намењен научницима, креаторима политика, али и ширем кругу заинтересоване јавности. Он пружа информације о функцијама земљишта, као и укупном здрављу земљишта. Ово је од посебног значаја за праћење циљева одрживог развоја које је међународна заједница обећала да ће постићи. Заиста, ови циљеви могу се постићи само ако се кључни природни ресурси - од којих је земљиште један - користе на одржив начин.

С обзиром на важну улогу коју земљишта имају за очување здравља људи и очувању животне средине, стављање њихове заштите на политичку сцену је основно како би се гарантовала доступност овог ресурса у будућности. Велики напор су направиле научна заједница, организације цивилног друштва и доносиоци политика у укључивање заштите земљишта у један од најважнијих правних оквира за развој у наредним деценијама, у циљеве одрживог развоја, које је усвојила Генерална скупштина Уједињених нација у септембру 2015. године. Укупно 17 циљева одрживог развоја представља велики изазов за друштва и владе, јер садрже значајне промене у људском развоју и активностима које треба постићи до 2030. године. Важност земљишта у циљевима одрживог развоја је резимирана на слици 1.

Циљ 15 се односи на живот на земљи: Одрживо управљати шумама, сузбити дезертификацију, зауставити и преокренути деградацију земљишта и спречити уништавање биодиверзитета. Потциљ 15.3: до краја 2020. борити се против дезертификације, обнављати деградирано земљиште и тло, укључујући земљиште под утицајем дезертификације, суша и поплава, и тежити да се у свету неутрализује деградација земљишта.





Слика 1. Избор циљева одрживог развоја који се односе на земљиште ¹

Услуге екосистема које пружају земљишта и значај функција земљишта за постизање циљева одрживог развоја указује на потребу за постављање кључне улоге земљишта у животној средини и подизање свести о значају његове заштите.

Приказ и оцена стања земљишта за 2016. и 2017. годину базирана је на индикаторском приказу према тематским целинама из *Националне листе индикатора заштите животне средине* („Службени гласник РС”, број 37/11). Осим поједностављеног праћења вредности појединих параметара, на овај начин осигуран је континуитет у праћењу и оцењивању стања земљишта на националном нивоу, али и упоредивост и размена података са подацима других европских држава.

Према стандардној типологији индикатора Европске агенције за животну средину индикатори дати у Извештају припадају једној од следећих категорија:

1. Покретачки фактори (ПФ)
2. Притисци (П)
3. Стање (С)
4. Утицаји (У)
5. Реакције (Р)



За израду овог извештаја одабрани су индикатори на бази доступности и важности за оцену стања у Републици Србији.

¹ Ana Payá Pérez and Natalia Rodríguez Eugenio, Status of local soil contamination in Europe: Revision of the indicator “Progress in the management Contaminated Sites in Europe, EUR 29124 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2018, ISBN 978-92-79-80072-6, doi:10.2760/093804, JRC107508



1. СТАЊЕ ПЛОДНОСТИ ПОЉОПРИВРЕДНОГ ЗЕМЉИШТА - 2016. ГОДИНА (С)

1.1. СТАЊЕ ПЛОДНОСТИ ПОЉОПРИВРЕДНОГ ЗЕМЉИШТА НА ПОДРУЧЈУ ЦЕНТРАЛНЕ СРБИЈЕ (С)

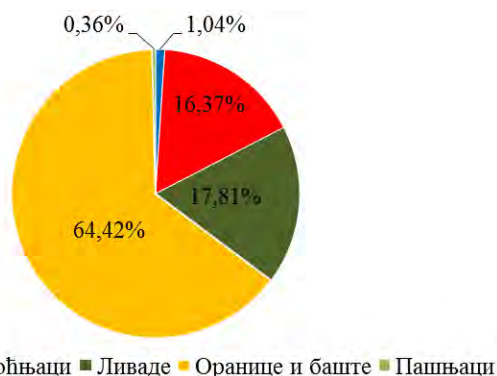
Индикатор приказује стање плодности обрадивог пољопривредног земљишта које се спроводи ради утврђивања нивоа хранива у пољопривредном земљишту, а у циљу обезбеђивања правилне употребе минералних и органских ђубрива.

Кључне поруке:

На подручју централне Србије земљишта су у највећој мери слабо киселе и киселе реакције, слабо карбонатна и бескарбонатна, слабо хумозна до хумозна, са врло ниским и ниским садржајем лакопрístupачног фосфора, као и са оптималним и средњим садржајем лакопрístupачног калијума.

Испитивање обухвата анализу основних хемијских особина пољопривредног земљишта: супституционална киселост (рН у нКCl-у), CaCO₃ (%), хумус (%), N (%) и лакопрístupачни облици фосфора (P₂O₅ – mg/100g) и калијума (K₂O – mg/100g).

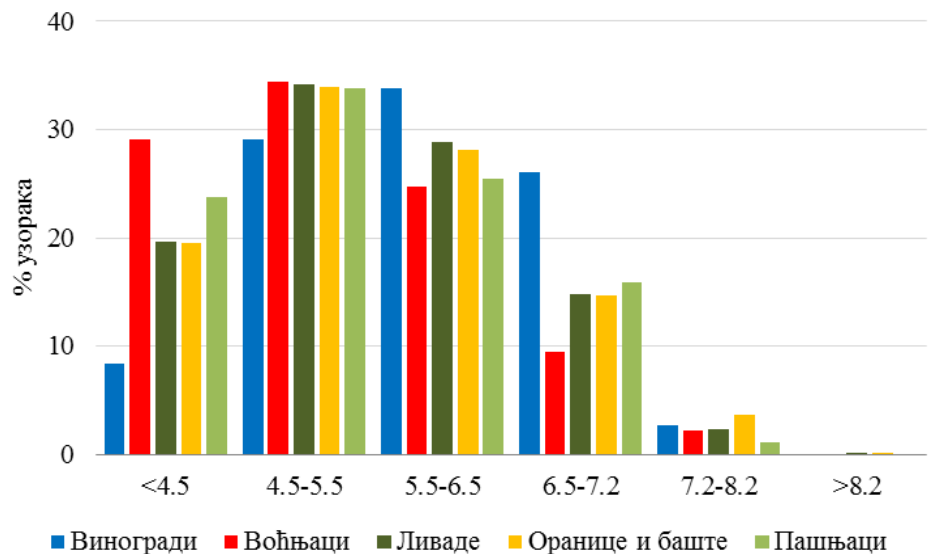
Систематска контрола плодности на подручју централне Србије обухватила је анализу 59.385 узорка пољопривредног земљишта узетих са дубине до 30 cm и 60 cm. Од укупно 53.002 испитана узорка узета са дубине до 30 cm, 64,42 % припада ораницама и баштама, 16,37 % воћњацима, 1,04 % виноградима, 17,81 % ливадама и 0,36 % пашњацима (Слика 2).



Слика 2. Процентуални удео узорка према начину коришћења земљишта

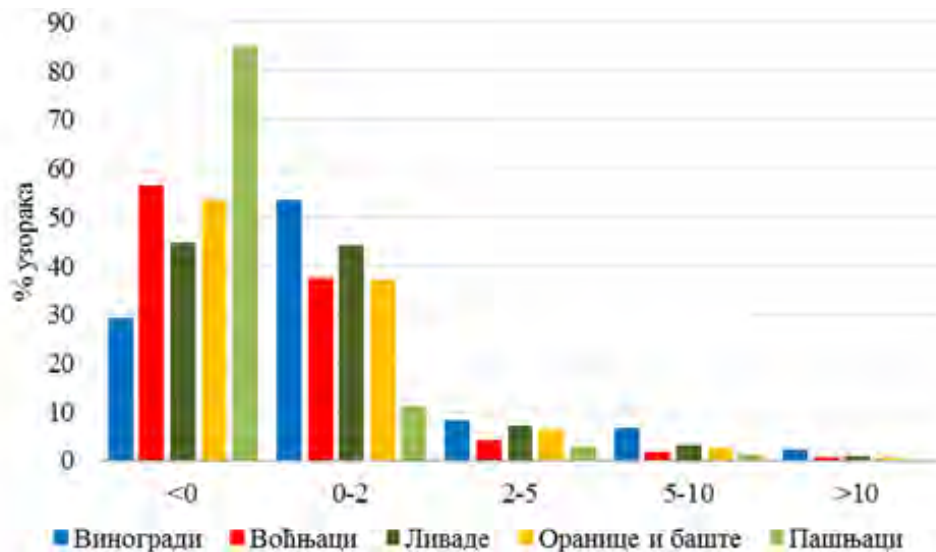


Резултати испитивања показују да се земљишта у највећем проценту налазе у класама киселе (pH 4,5-5,5) и слабо киселе реакције (pH 5,5-6,5). Средња вредност је 5,43 (Слика 3).



Слика 3. Супституционална киселост (pH у nKCl-у)

Резултати испитивања садржаја CaCO_3 у 53.000 узорака показују да су код винограда углавном заступљена слабо карбонатна земљишта (CaCO_3 0-2 %), док код пашњака доминирају бескарбонатна земљишта (CaCO_3 <0,09 %). Остале категорије начина коришћења земљишта у највећој мери припадају класама бескарбонатних и слабо карбонатних земљишта. Средња вредност је 0,78 % (Слика 4).

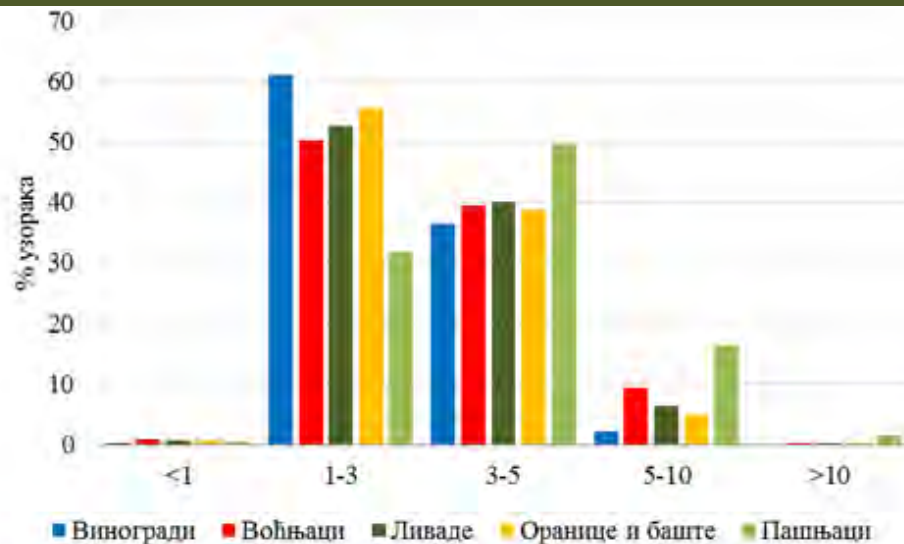


Слика 4. Садржај CaCO_3 (%)

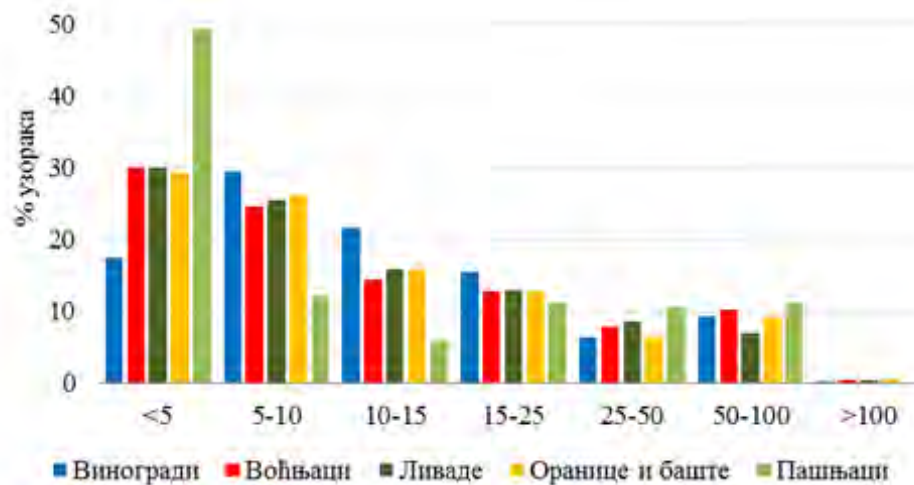
Анализа хумуса у 52.997 узорака показује да земљишта под пашњацима у највећој мери припадају класи хумозних земљишта (3-5 % хумуса), док су остале категорије начина коришћења земљишта углавном у класи слабо хумозних земљишта (1-3 % хумуса). Средња вредност је 3,09 % (Слика 5).

Резултати анализе лакоприступачног фосфора у 52.996 узорака показују да су земљишта под виноградима у највећем проценту у класи ниског садржаја (P_2O_5 5-10 mg/100g), док су пашњаци доминантно у класи врло ниског садржаја (P_2O_5 <5 mg/100g). Остале категорије начина коришћења земљишта су углавном у класама врло ниског и ниског садржаја лакоприступачног фосфора. Средња вредност је 15,57 mg/100g (Слика 6).



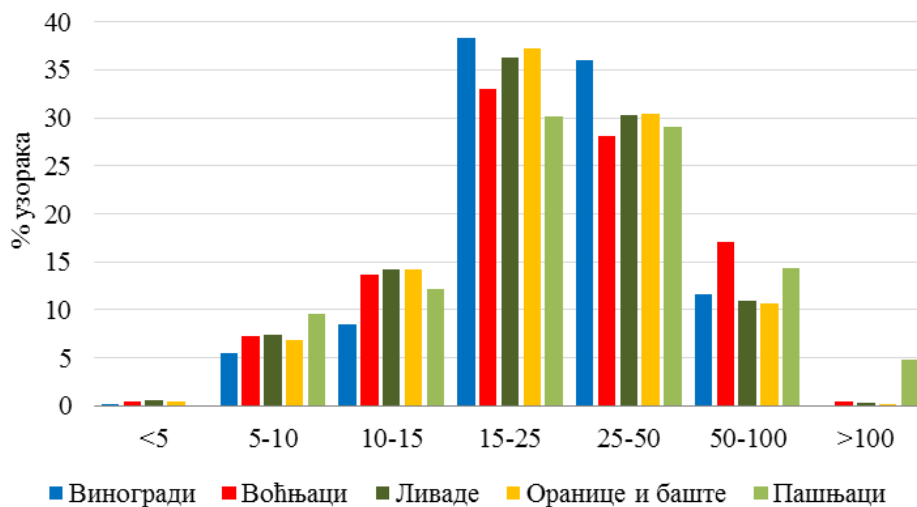


Слика 5. Садржај хумуса (%)



Слика 6. Садржај лакоприступачних облика фосфора (P₂O₅ mg/100g)

Анализа садржаја лакоприступачног калијума у 53.000 узорака показује да су земљишта углавном обезбеђена оптималним (K₂O 15-25 mg/100g) и средњим садржајем калијума (K₂O 25-50 mg/100g). Средња вредност је 27,62 mg/100g (Слика 7).



Слика 7. Садржај лакоприступачних облика калијума (K₂O mg/100g)

Извор података:

Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде - Управа за пољопривредно земљиште



1.2. СТАЊЕ ПЛОДНОСТИ ПОЉОПРИВРЕДНОГ ЗЕМЉИШТА НА ПОДРУЧЈУ АУТОНОМНЕ ПОКРАЈИНЕ ВОЈВОДИНЕ (С)



Кључне поруке:

На подручју Аутономне Покрајине Војводине, систематска контрола плодности укључила је анализу 1.407 узорака узетих са ораница и башта на територији града Новог Сада.

Укупно 1.407 узорака пољопривредног земљишта са територије града Новог Сада узети су са дубине до 30 см и припадају ораницама и баштама.

Резултати показују да 49,96 % узорака земљишта имају слабо алкалну реакцију (рН у нКCl 7,2-8,2) док 35,68 % узорака припада класи неутралне реакције (рН у нКCl 6,5-7,2) (Слика 8).

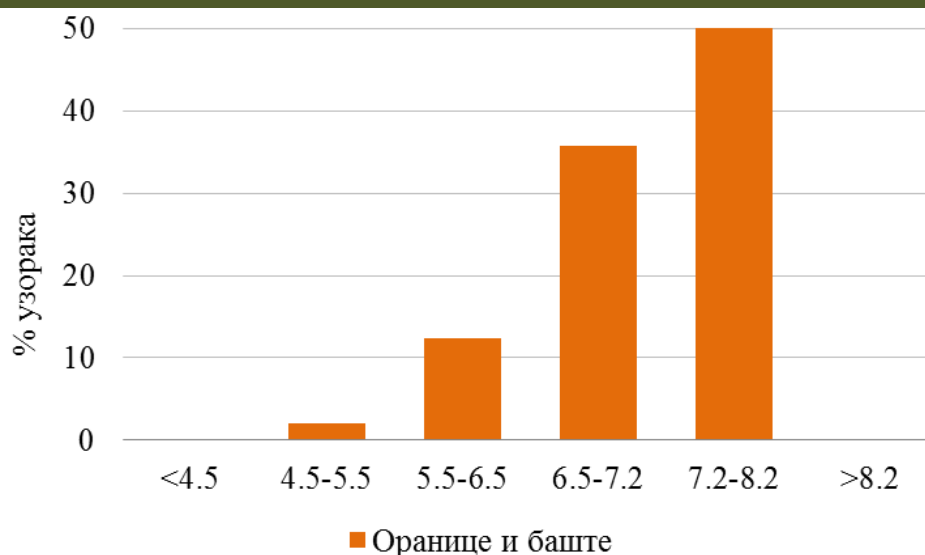
Резултати испитивања садржаја CaCO_3 показују да су највише заступљена слабо карбонатна земљишта (CaCO_3 0-2%). Средња вредност је 5,04 % (Слика 9).

Анализа хумуса показује да земљишта у највећој мери припадају класи слабо хумозних (1-3% хумуса) и хумозних земљишта (3-5% хумуса). Средња вредност је 2,88 % (Слика 10).

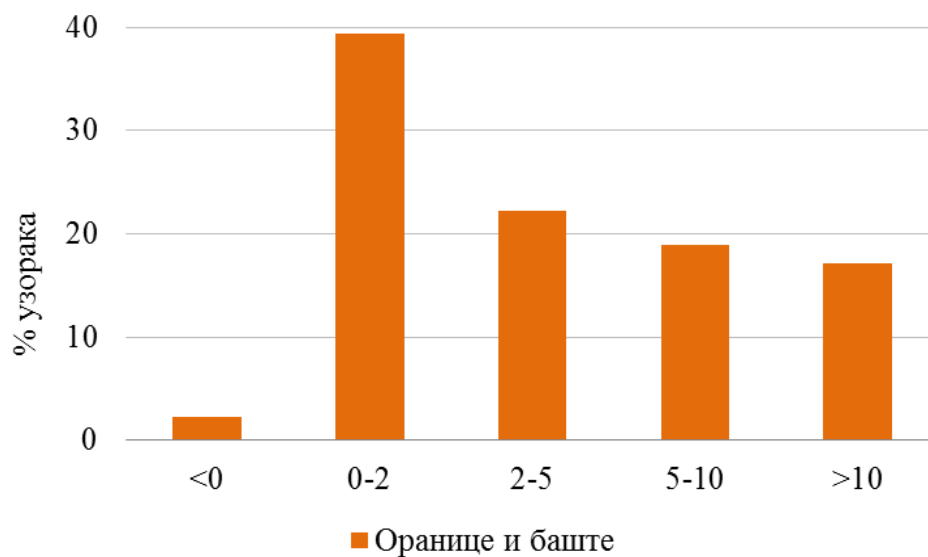
Резултати анализе лакоприступачног фосфора показују да се 41,36 % узорака земљишта налази у класи оптималног садржаја фосфора (P_2O_5 15-25 mg/100g), а 30,14 % у класи високог садржаја фосфора (P_2O_5 25-50 mg/100g). Средња вредност је 23,73 mg/100g (Слика 11).

Анализа садржаја лакоприступачног калијума показује да се 54,58 % узорака налазе у класи земљишта са високим садржајем калијума (K_2O 25-50 mg/100g), док се 32,27 % узорака налази у класи земљишта обезбеђених оптималним садржајем калијума (K_2O 15-25 mg/100g). Средња вредност је 28,11 mg/100g (Слика 12).

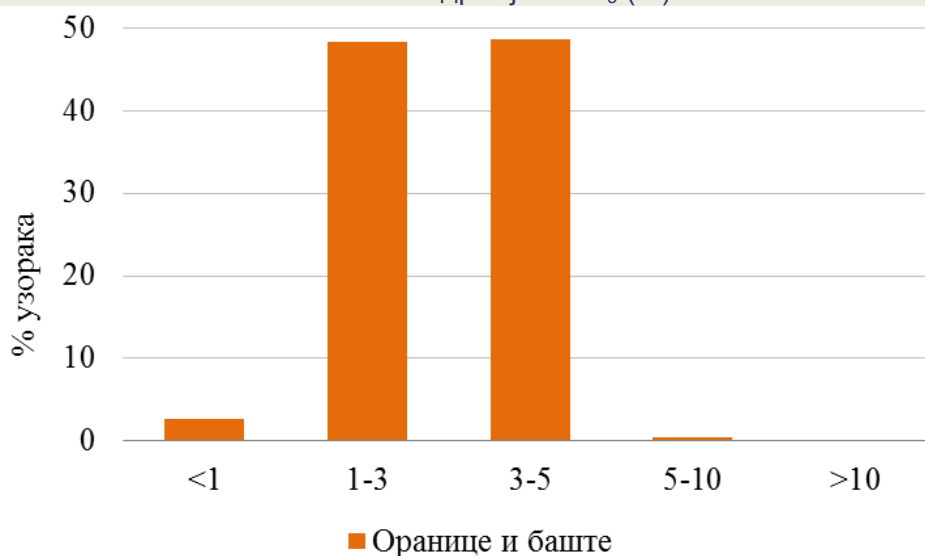




Слика 8. Супституционална киселост (pH у nKCl-y)

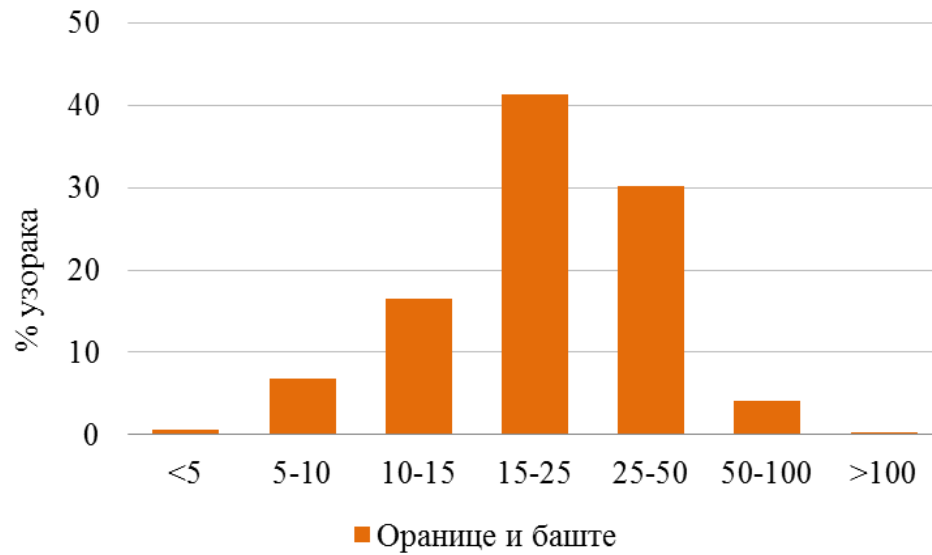
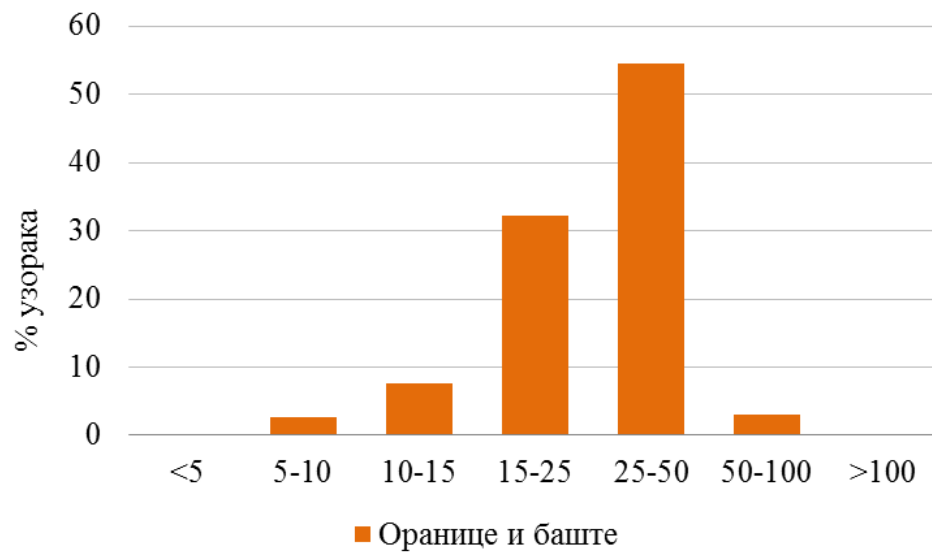


Слика 9. Садржај СаСО₃ (%)



Слика 10. Садржај хумуса (%)



Слика 11. Садржај лакоприступачних облика фосфора (P_2O_5 mg/100g)Слика 12. Садржај лакоприступачних облика калијума (K_2O mg/100g)

Извор података:
Градска управа за привреду Града Новог Сада



2. СТАЊЕ ПЛОДНОСТИ ПОЉОПРИВРЕДНОГ ЗЕМЉИШТА - 2017. ГОДИНА (С)

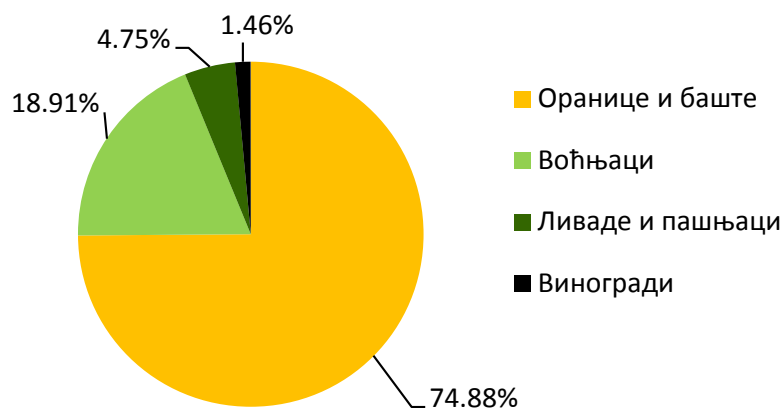
2.1. СТАЊЕ ПЛОДНОСТИ ПОЉОПРИВРЕДНОГ ЗЕМЉИШТА НА ПОДРУЧЈУ ЦЕНТРАЛНЕ СРБИЈЕ (С)



Кључне поруке:

На подручју централне Србије доминирају земљишта слабо киселе до киселе реакције, бескарбонатна до слабо карбонатна, слабо хумозна до хумозна, са врло ниским и ниским садржајем лакоприступачног фосфора и земљишта са оптималним и високим садржајем лакоприступачног калијума.

Од укупно 57.364 испитана узорка пољопривредног земљишта, узетих са дубине до 30 см, 74,88% припада ораницама и баштама, 18,91% воћњацима, 1,46% виноградима и 4,75% ливадама и пашњацима (Слика 12).



Слика 12. Процентуални удео узорака према начину коришћења земљишта

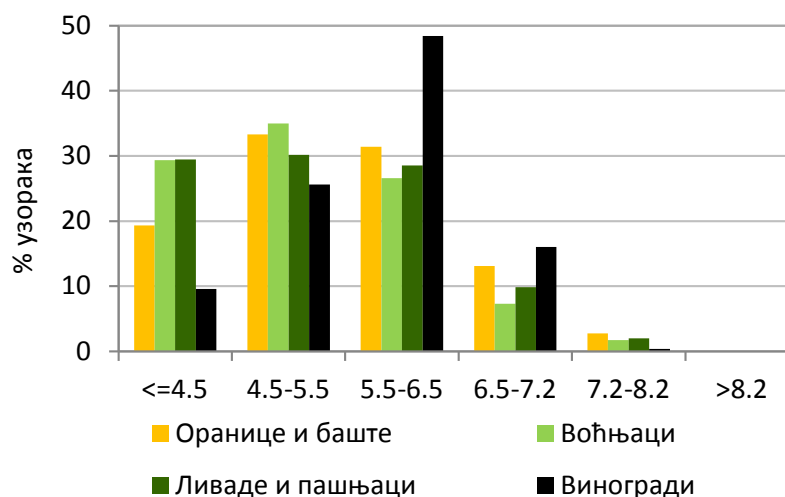




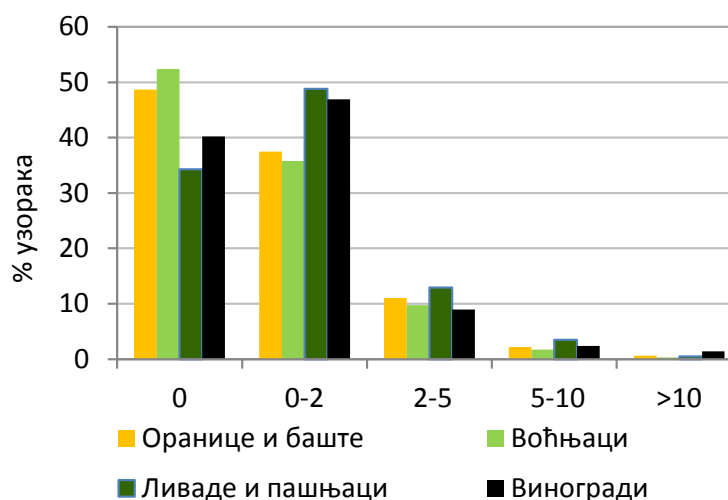
Резултати испитивања показују да највећи број узорака земљишта узетих са ораница и башти, воћњака, ливада и пашњака припада класи киселе реакције (pH у nKCl 4,5-5,5), док највећи број узорака винограда припада класи слабо киселе реакције (pH у nKCl-у 5,5-6,5). (Слика 13).

Резултати испитивања садржаја CaCO_3 показују да су код винограда и ливада и пашњака заступљена слабо карбонатна земљишта (CaCO_3 0-2%), док највише узорака са воћњака и ораница и башти припада класи бескарбонатних земљишта. (Слика 14).

Анализа хумуса показује да оранице и баште, воћњаци и виногради у највећој мери припадају класи слабо хумозних земљишта (1-3% хумуса), док ливаде и пашњаци у класи хумозних земљишта (3-5% хумуса). (Слика 15).

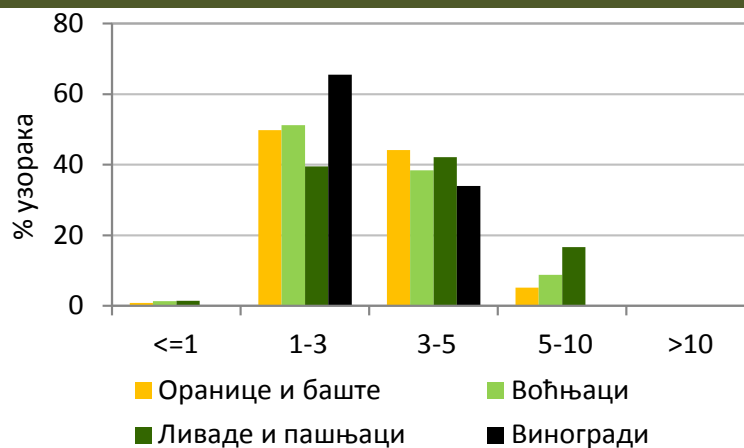


Слика 13. Супституционална киселост (pH у nKCl-y)



Слика 14. Садржај CaCO_3 (%)

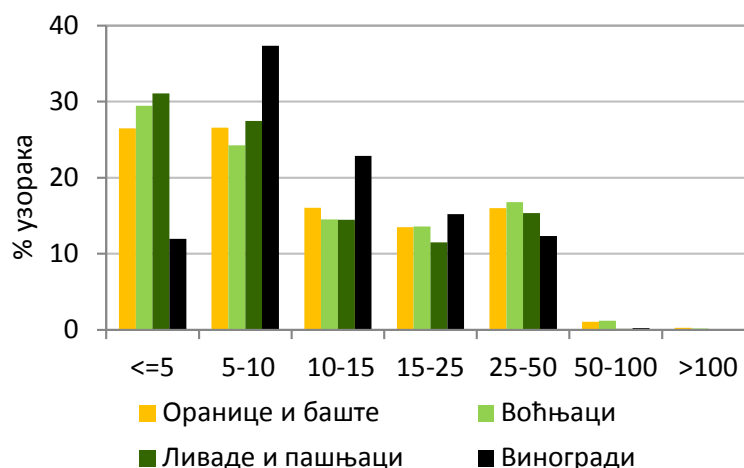




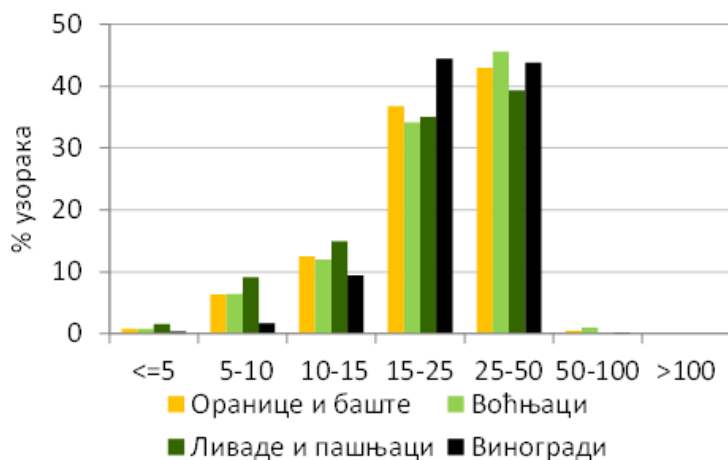
Слика 15. Садржај хумуса (%)

Резултати анализе лакоприступачног фосфора показују да је највећи број узорака оренице и баште, воћњака, ливада и пашњака у класи врло ниског и ниског садржаја лакоприступачног фосфора ($P_2O_5 < 5$ и $5-10$ mg/100g), док су виногради у класи ниског и средњег садржаја ($P_2O_5 5-10$ и $10-15$ mg/100g). (Слика 16).

Анализа садржаја лакоприступачног калијума показује да су земљишта обезбеђена у највећој мери оптималним и високим садржајем калијума ($K_2O 15-25$ и $25-50$ mg/100g). (Слика 17).



Слика 16. Садржај лакоприступачних облика фосфора (P_2O_5 mg/100g)



Слика 17. Садржај лакоприступачних облика калијума (K_2O mg/100g)

Извор података:

Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Управа за пољопривредно земљиште



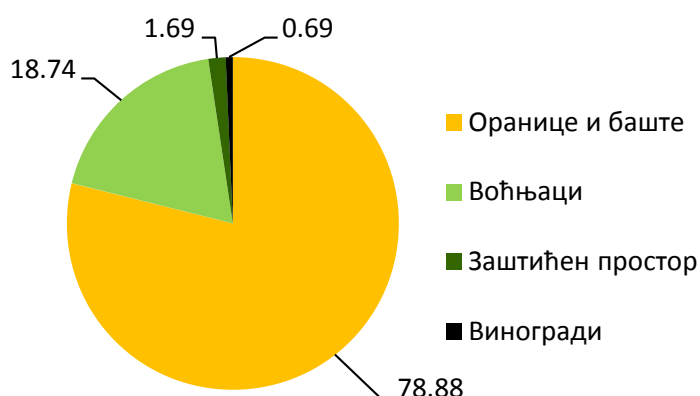
2.2. СТАЊЕ ПЛОДНОСТИ ПОЉОПРИВРЕДНОГ ЗЕМЉИШТА НА ПОДРУЧЈУ АП ВОЈВОДИНЕ (С)



Кључне поруке:

На подручју АП Војводине доминирају слабо алкална земљишта, различито обезбеђена карбонатима, слабо хумозна до хумозна, са оптималним до токсичног садржаја лакоприступачног фосфора и земљишта са различитим садржајем од ниског, оптималног до високог садржаја лакоприступачног калијума.

Од укупно 3.907 испитана узорка пољопривредног земљишта узетих са дубине до 30 см, 78,88% припада ораницама и баштама, 18,74% воћњацима, 1,69% заштићеним просторима и 0,69% виноградима (Слика 18).



Слика 18. Процентуални удео узорка према начину коришћења земљишта

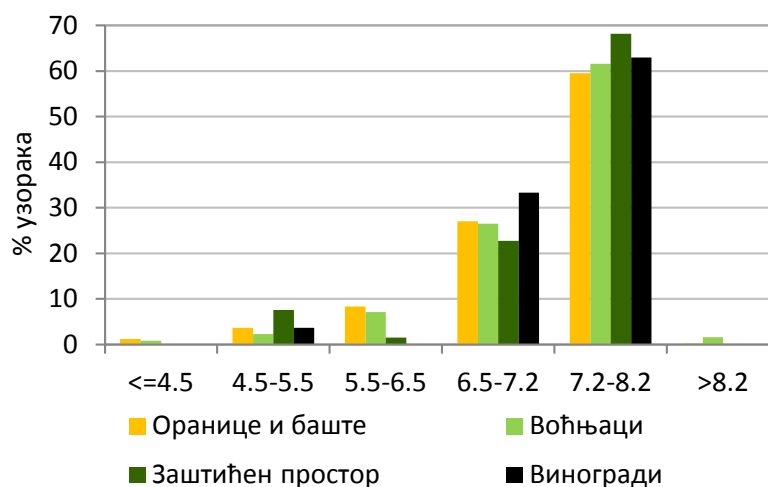
Резултати испитивања показују да највећи број узорка земљишта припада класи слабо алкалних земљишта (pH у nKCl 7,21-8,2) (Слика 19).

Резултати испитивања садржаја CaCO_3 показују да су оранице и баште, као и воћњаци у различитим класама од слабо карбонатних (CaCO_3 0-2%), средње карбонатних (CaCO_3 2-5%), до карбонатних земљишта (CaCO_3 5-10%), док је највише узорка са заштићених простора у класи слабо карбонатних земљишта (CaCO_3 0-2%) и винограда у

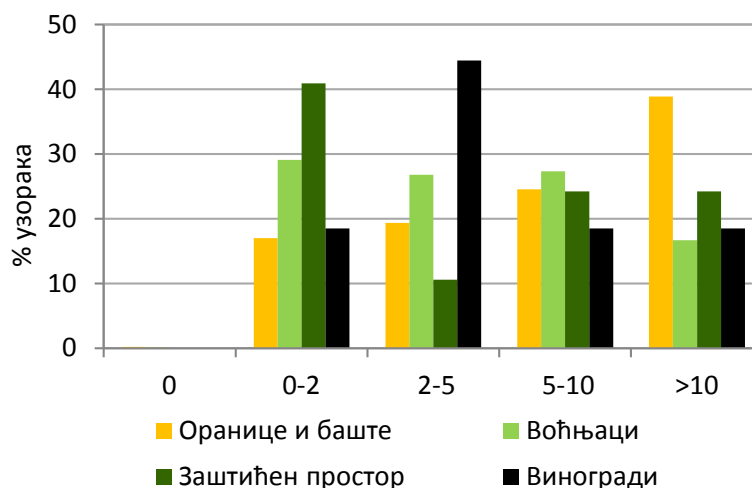


класи средње карбонатних земљишта (CaCO_3 2-5%) (Слика 20).

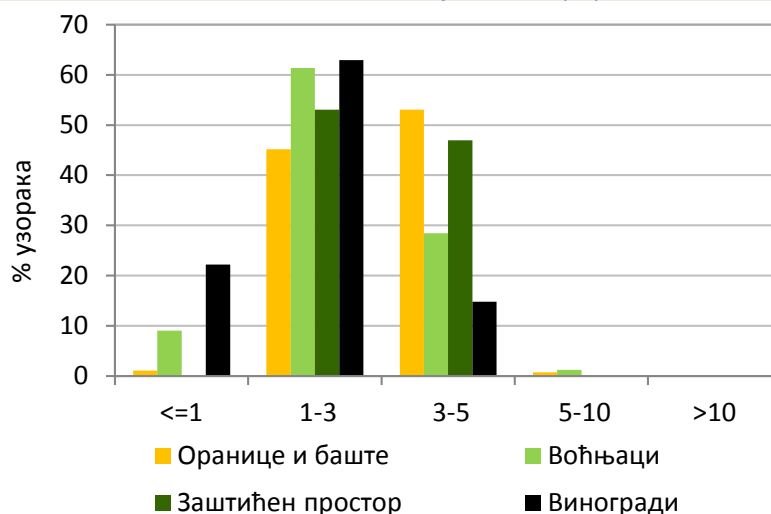
Анализа хумуса показује да оранице и баште у највећем броју припадају класи слабо хумозних (1-3% хумуса) и хумузних земљишта (3-5% хумуса), док воћњаци, заштићени простори и виногради у највећем броју припадају класи слабо хумузних земљишта (1-3% хумуса) (Слика 21).



Слика 19. Супституционална киселост (pH у пКCl-у)



Слика 20. Садржај СаСО3 (%)

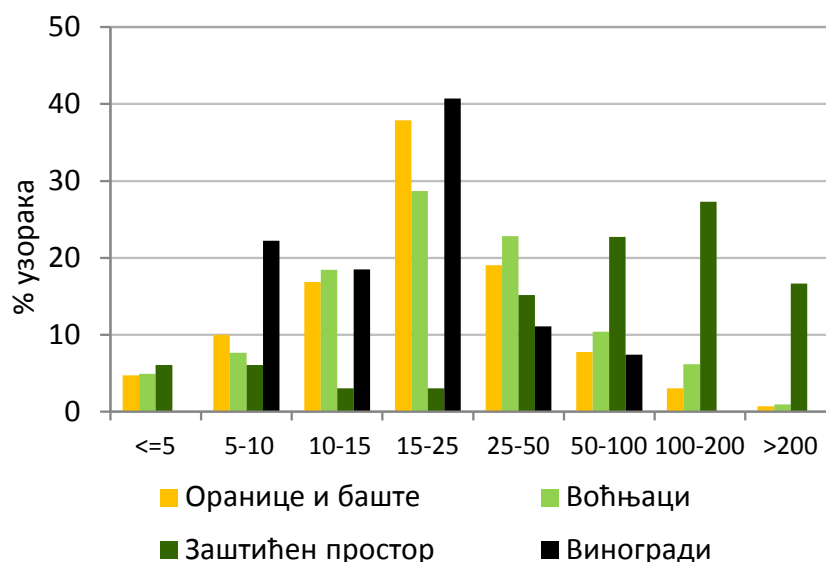


Слика 21. Садржај хумуса (%)

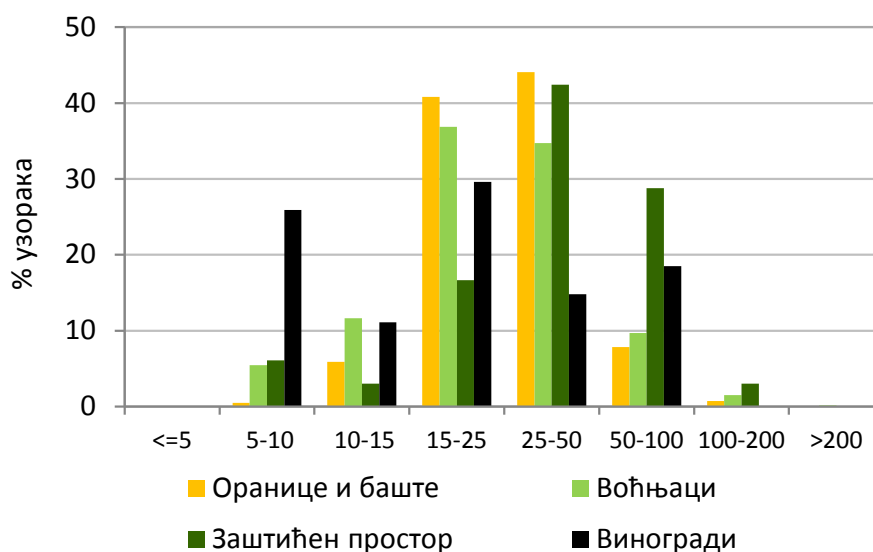


Резултати анализе лакоприступачног фосфора показују да је највећи број узорака ораница и башти, воћњака и винограда у класи оптималног садржаја (P_2O_5 15-25 mg/100g), док су заштићени простори у класи високог до токсичног садржаја лакоприступачног фосфора (P_2O_5 25-50, 50-100, 100-200 и >200 mg/100g) (Слика 22).

Анализа садржаја лакоприступачног калијума показује да су земљишта ораница и башти, као и воћњака обезбеђена у највећем броју оптималним и високим садржајем калијума (K_2O 15-25 и 25-50 mg/100g), заштићени простори високим и штетним садржајем (K_2O 25-50 и 50-100 mg/100g), док се земљишта винограда налазе у различитим класама обезбеђености (Слика 23).




Слика 22. Садржај лакоприступачних облика фосфора (P_2O_5 mg/100g)



Слика 23. Садржај лакоприступачних облика калијума (K_2O mg/100g)



3. ОПАСНЕ И ШТЕТНЕ МАТЕРИЈЕ У ЗЕМЉИШТУ - 2016. ГОДИНА (С)



Индикатор приказује степен загађења утврђивањем садржаја опасних и штетних материја на пољопривредним земљиштима у Републици Србији.

Кључне поруке:

Прекорачење максимално дозвољених концентрација (МДК) у делу југоисточне Србије регистровано је за 7 хемијских елемената и то:

арсен, кадмијум, хром, никл, олово, цинк и флуор;

Од укупног броја анализираних узорака испитиваног подручја, флуор (F) је прекорачио МДК у 63,33 % узорака.

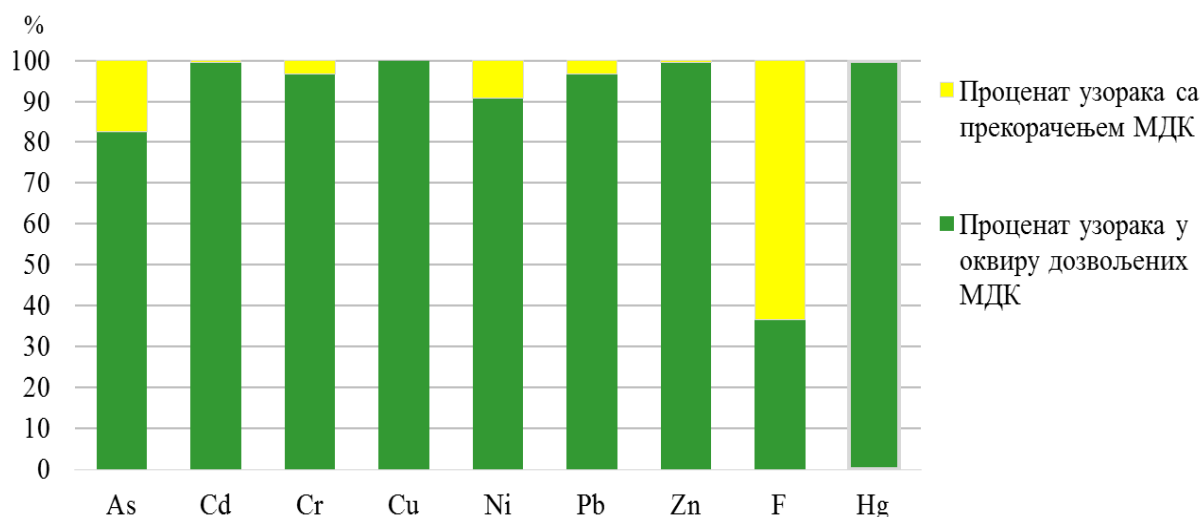
Макропројекат „Контрола плодности и утврђивање садржаја опасних и штетних материја у земљиштима Републике Србије” на простору централне Србије финансира Министарство пољопривреде и заштите животне средине, а реализује Институт за земљиште из Београда. Истраживање је обухватило 15 општина: Прешево, Трговиште, Босилеград, Врање, Сурдулица, Владичин Хан, Бујановац, Црна Трава, Лебане, Власотинце, Бабушница, Медвеђа, Лесковац, Куршумлија и Димитровград.

Садржај F у великој мери зависи од гранулометријског састава земљишта, јер глиновита земљишта природно имају веће вредности F. Повећане количине F могу бити и последица примене неких фосфорних ђубрива и емисије гасова из индустријских постројења. Садржај F има слабу корелацију са осталим елементима (Слика 24).

Поред утврђивања опасних и штетних материја у земљишту, проверено је присуство остатака пестицида и/или њихових метаболита у 70 узорака земљишта различитог начина коришћења (ливаде, пашњаци, оранице, и др.). Добијени резултати показују да је садржај испитиваних супстанци био низак, што је у складу са резултатима претходних испитивања. На основу спроведеног истраживања, које се односи на садржај и распоред проучаваних потенцијално штетних и опасних елемената, може се закључити да је земљиште највећег дела испитиваног подручја незагађено и погодно за производњу здравствено безбедне хране (Слика 25).

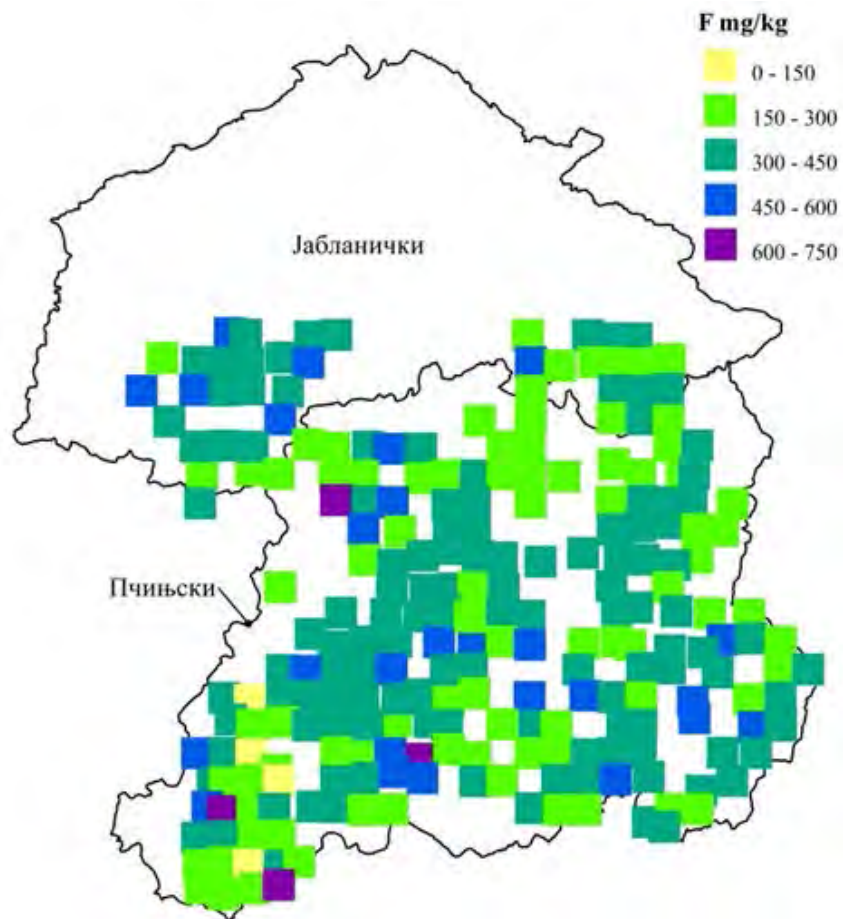
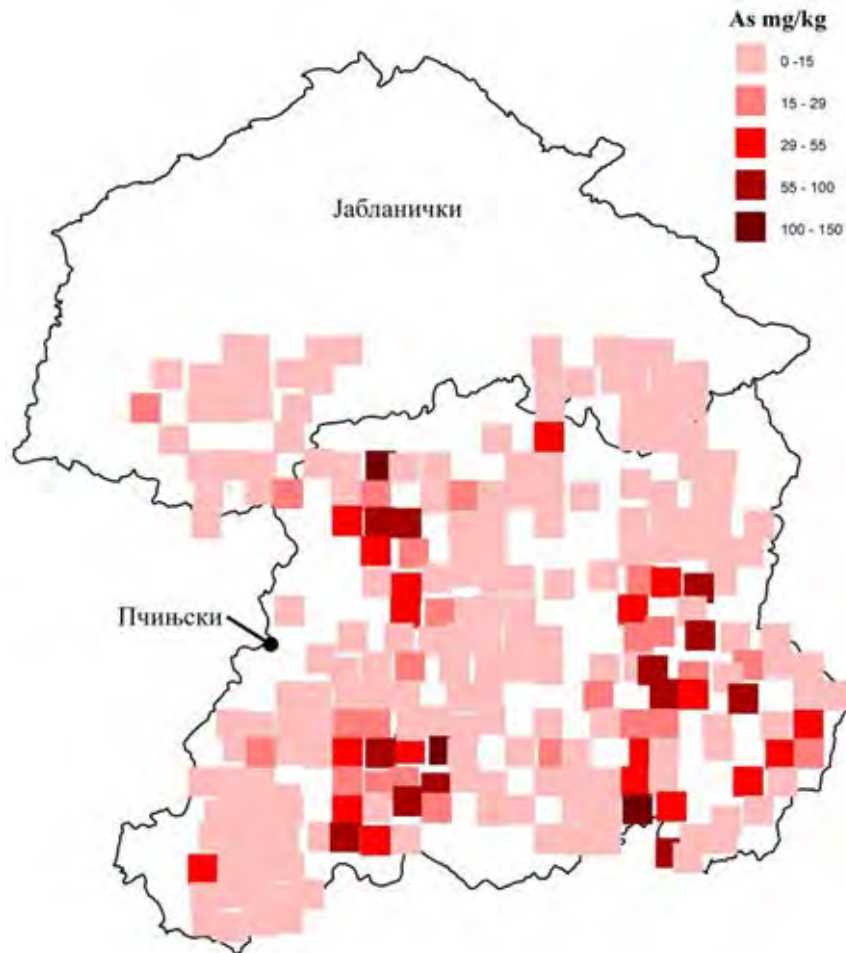


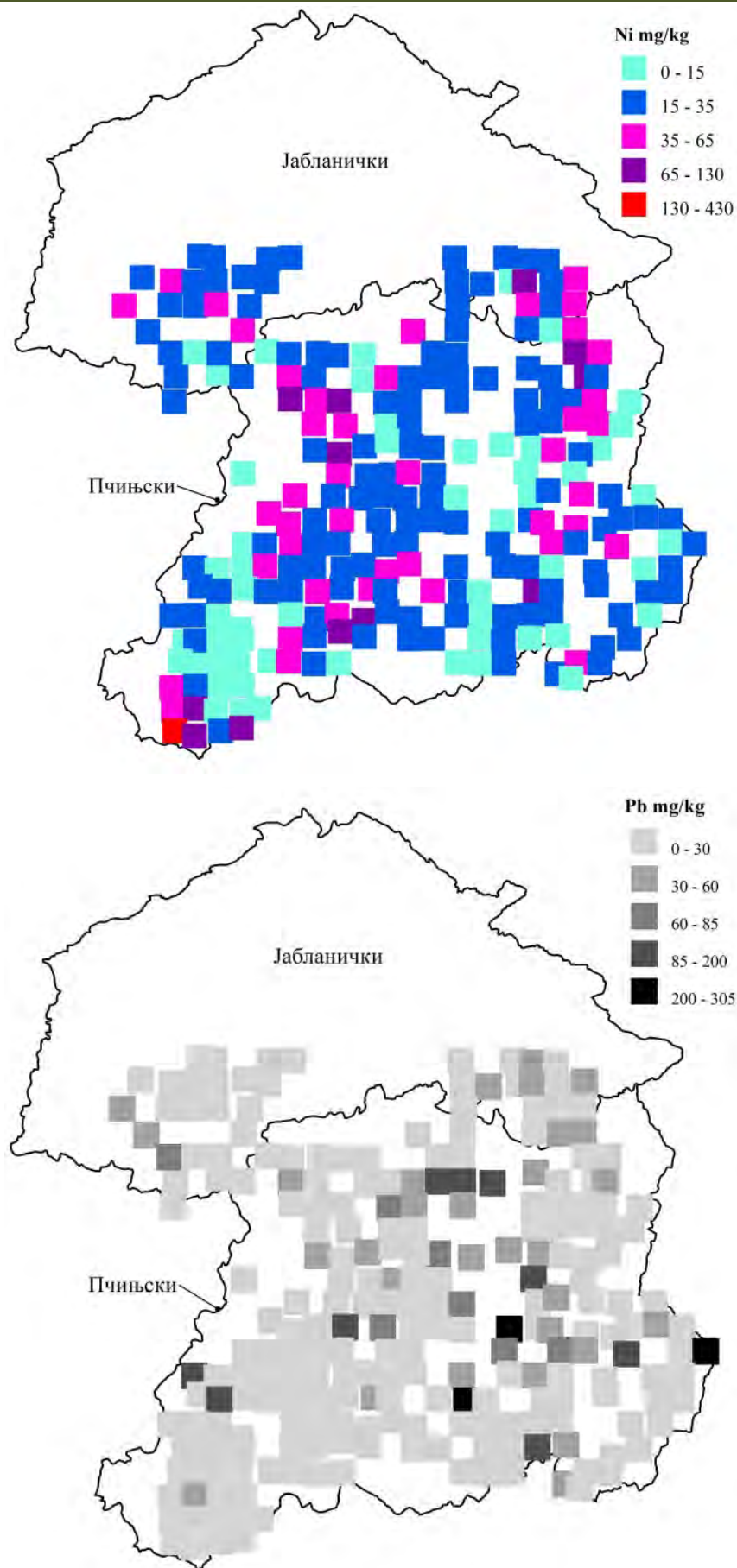
На испитиваном подручју је издвојено неколико зона „врућих тачака”, подручја на којима су раније истраживања показала да постоји повишени ниво штетних материја. У овим зонама узети су узорци земљишта са дубине од 0-25 cm и 25-50 cm на укупно 45 локација. Одабрани рејон подељен је на две зоне: Зона I обухвата шире подручје око Врања, где је лоцирано 30 тачака. Истраживања потврђују да је у овом подручју садржај Ni у 20 % узорака изнад МДК вредности (50 mg/kg) и креће се у опсегу од 3,38-138 mg/kg, док је садржај As у око 42 % узорака изнад МДК вредности (25 mg/kg) и креће се у опсегу од 0,44-149 mg/kg. Зона II налази се на подручју од планине Варденик, преко Бесне Кобиле до планине Дукат и део ка Босилеграду, где је лоцирано 15 тачака. Око половине узорака имају вредности As изнад МДК, а на четири локалитета су изнад ремедијационе вредности од 55 mg/kg. Садржај Ni и Cr су изнад МДК само на једном локалитету, а Pb је изнад МДК на два локалитета.



Слика 24. Процентуални удео прекорачених вредности







Слика 25. Садржај опасних и штетних материја на испитиваном подручју



4. СТЕПЕН УГРОЖЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА НА ПОПЛАВЉЕНИМ ПОДРУЧЈИМА-2016. ГОДИНА (С)

Индикатор прати степен угрожености земљишта на подручјима градова и општина захваћених поплавама 2014. и 2016. године.

Кључне поруке:

Праћење степена угрожености земљишта од хемијског загађења на поплављеним пољопривредним земљиштима спроведено је у 15 градова и општина;

Прекорачење максимално дозвољене концентрације у највећем проценту забележено је за Ni, Cr и Pb.

Анализа садржаја тешких метала уз контролу плодности на пољопривредном земљишту извршена је на подручју градова и општина захваћених поплавама 2014. и 2016. године.

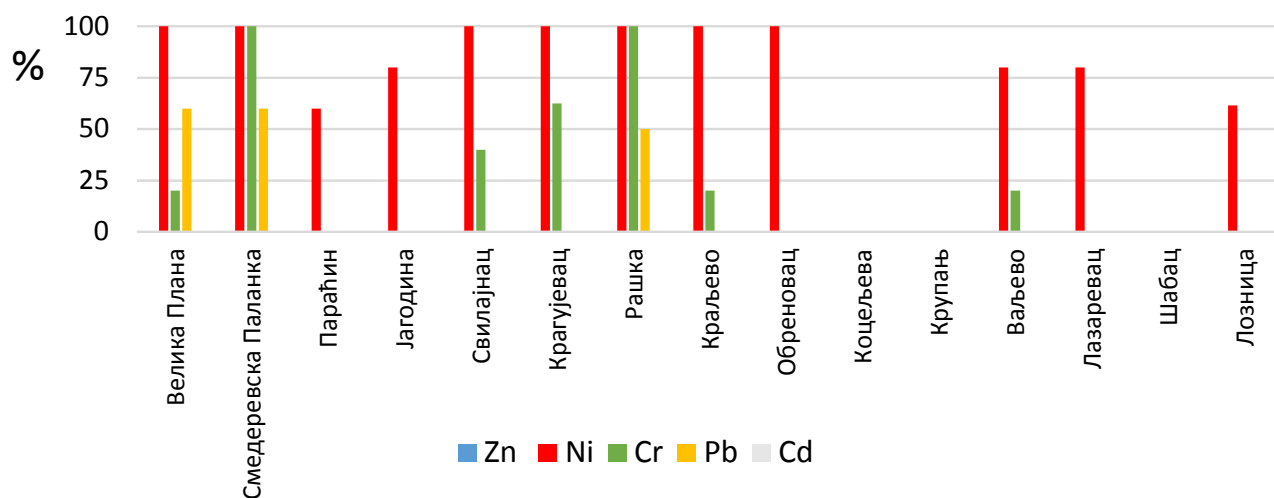
Пољопривредна земљишта која су била захваћена поплавама су неуједначеног механичког састава. На 150 испитаних узорка, 23 испитивана узорка су песковита, 125 иловаста и два глиновита. Локације са којих су узети узорци се налазе у сливовима река: Колубара, Дрине, Саве, Западне Мораве, Ибра и Велике Мораве.

Од укупног броја испитаних узорка, максимална дозвољена концентрација - МДК („Службени гласник РС”, бр. 23/1994) прекорачена је за Ni у 104 узорка, док су вредности Cr прекорачене у 33 узорка и Pb у 16 узорка.

У општини Велика Плана је прекорачена МДК за Ni, Cr и Pb у узорцима узетим на њивама 2. класе. На територији општине Смедеревска Паланка прекорачена је МДК за Ni, Cr и Pb. У граду Крагујевцу узорци који су узети из њива 1. и 2. класе имају прекорачења за МДК и то за Ni и Cr. У граду Параћину прекорачена МДК само за Ni. На територији града Јагодина МДК прекорачена је за Ni, у узорцима узетих из њива 3, 6. и 7. класе, воћњака 7. класе и винограда 7. класе. У граду Шапцу прекорачења није било ни у једном узорку. У општини Свилајнац прекорачена је МДК за Ni и Cr. У општини Рашка МДК су прекорачили Ni, Cr и Pb на њивама 1, 2, 3. и 4. класе. На територији града Краљева, Ni и Cr су прекорачили МДК. У Општини Обреновац прекорачена је МДК само за Ni у свим узорцима.



У општини Коцељева ни у једном узорку нема прекорачења. У општини Крупањ, резултати показују да нема прекорачења ни у једном узорку. У општини Ваљево прекорачена је МДК за Ni и Cr. У општини Лазаревац прекорачења је било само за Ni, у свим узорцима. На територији општине Лозница прекорачење је забележено на њивама 1, 2, 4. и 5. класе за Ni.



Слика 26. Процентуални удео прекорачених вредности



Извор података:

Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Управа за пољопривредно земљиште



5. СТЕПЕН УГРОЖЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА У УРБАНИМ ЗОНАМА - 2016. ГОДИНА (С)

Индикатор прати степен угрожености земљишта од хемијског загађења у урбаним срединама на основу прекорачења граничних и ремедијационих вредности опасних и штетних материја.

Кључне поруке:

У 2016. години праћење степена угрожености земљишта од хемијског загађења спроведено је на 172 локације;

Анализирано је 197 узорака узетих са дубине до 10 см на територији осам градова и четири општине;

Прекорачење граничних вредности у највећем проценту забележено је за Zn, Cu, Ni и Co.

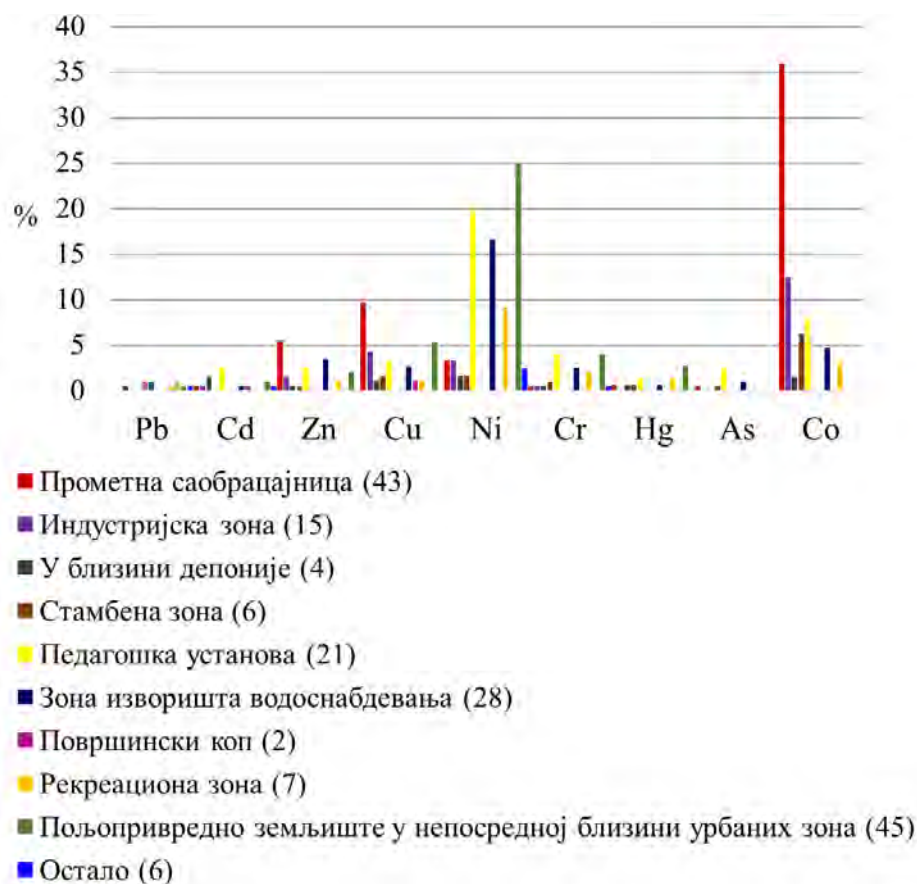
Највећи број узорака узет је са пољопривредног земљишта у непосредној близини урбаних зона (45) и у близини прометних саобраћајница (43) (Слика 27).

Од укупног броја испитиваних узорака, ремедијациона вредност прекорачена је за Ni у 9,17 % узорака, док су вредности незнатно прекорачене за Zn (1,52 %) и As (2,54 %).

У граду Београду, испитивање земљишта вршено је на 24 локалитета, прекорачена је гранична вредност за Zn, Cu и Ni у узорцима узетим у близини прометних саобраћајница, индустријске зоне и зоне изворишта водоснабдевања. На територији града Пожаревца извршено је испитивање земљишта на 30 локалитета, повишене су концентрације у узорцима из круга педагошке установе и зоне изворишта водоснабдевања за Zn, Cu, Ni и Cr. У граду Нишу праћено је стање земљишта на 25 локалитета, узорци који су узети из околине прометних саобраћајница, стамбене и индустријске зоне имају повишену концентрацију за Zn, Cu и Co. У граду Крагујевцу прекорачена је гранична вредност за Cd, Zn, Ni и Co у узорцима узетим из обданишта, зоне изворишта водоснабдевања и са депоније. На територији града Крушевца гранична вредност је прекорачена за Cu, Cr, Ni, Zn и Hg у узорцима са пољопривредног земљишта. У граду Смедереву узето је 15 узорка, Cd је прекорачио граничну вредност у 20 % узорака. У граду Суботици узето је 6 узорка, прекорачена је гранична вредност за Cu и As у једном узорку из зоне изворишта водоснабдевања. У граду Чачку испитано је 3 локалитета, граничну вредност прекорачили су Cd, Zn и Cu у индустријској зони. На територији општине Трстеник, Ni је прекорачио



граничну вредност у свих шест испитаних узорака. Општина Беоцин испитала је 3 локалитета, прекорачена је гранична вредност за Cd и Cu на локалитету у близини површинског копа. У општини Обреновац, узето је 12 узорака, Ni је прекорачио граничну вредност у 91,67 % узорака. У општини Сурдулица, резултати показују прекорачење граничне вредности за Pb, Cd, Cu и As у узорку из околине депоније. На слици 28 приказане су мапе са локалитетима испитивања земљишта и означеним прекорачењима.



Слика 27. Прекорачења граничних вредности и број испитиваних узорака



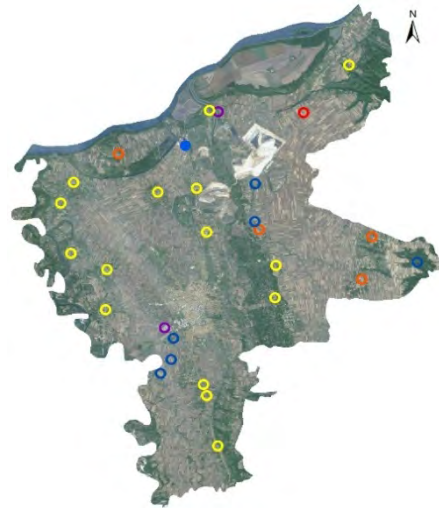
Извор података:

Градске управе градова Београда, Ниша, Крагујевца, Крушевца, Пожаревца, Смедерева, Чачка и Суботице и општина Трстеник, Обреновац, Беоцин и Сурдулица

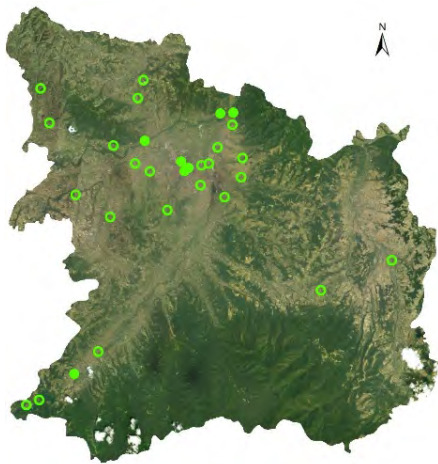




Град Ниш



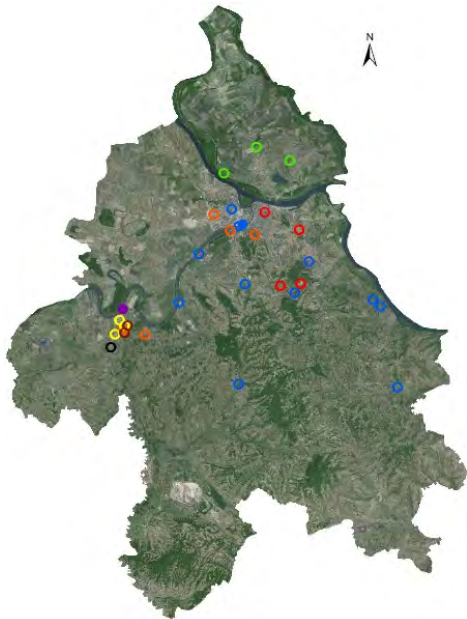
Град Пожаревац



Град Крушевац



Град Крагујевац



Град Београд

- стамб. зона - ремед. вредности
- стамб. зона - гранич. вредности
- прометна саобраћ. ремед. вредности
- прометна саобраћ. гранич. вредности
- пољоприв. површине - ремед. вредности
- пољоприв. површине - гранич. вредности
- извор. водоснабдевања - ремед. вредности
- извор. водоснабдевања - гранич. вредности
- инд. зона - ремед. вредности
- инд. зона - гранич. вредности
- педагошке установе - гранич. вредности
- депоније - гранич. вредности
- рекреациона зона - гранич. вредности

Слика 28. Локалитети испитивања на којима су прекорачене граничне или ремедијационе вредности појединих елемената



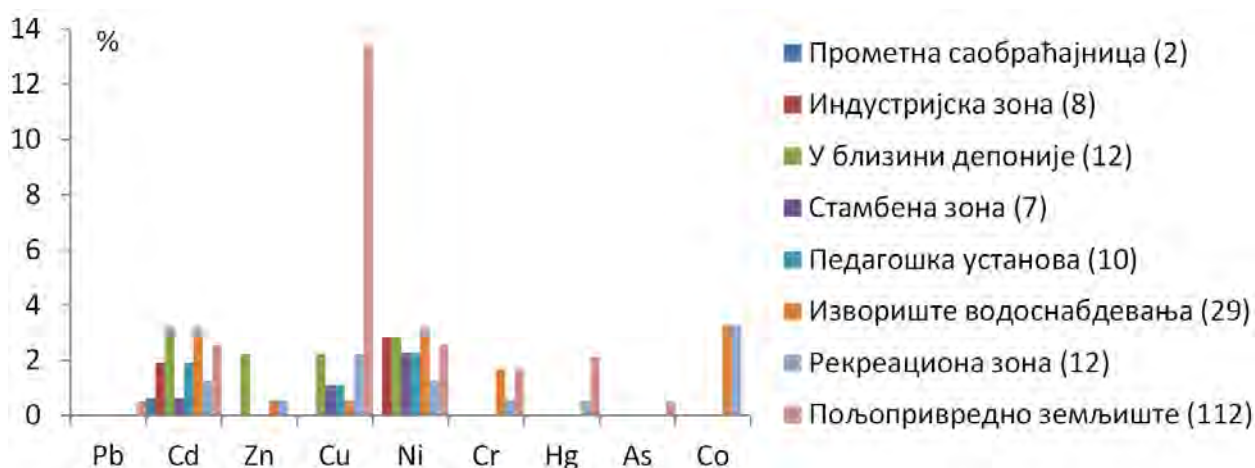
6. СТЕПЕН УГРОЖЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА У УРБАНИМ ЗОНАМА - 2017. ГОДИНА (С)



Кључне поруке:

У 2017. години праћен је степен угрожености земљишта од хемијског загађења у урбаним зонама у 14 јединица локалне самоуправе;

Најчешће прекорачење граничних вредности забележено је за Zn, Cu, Ni, Co и Cd.



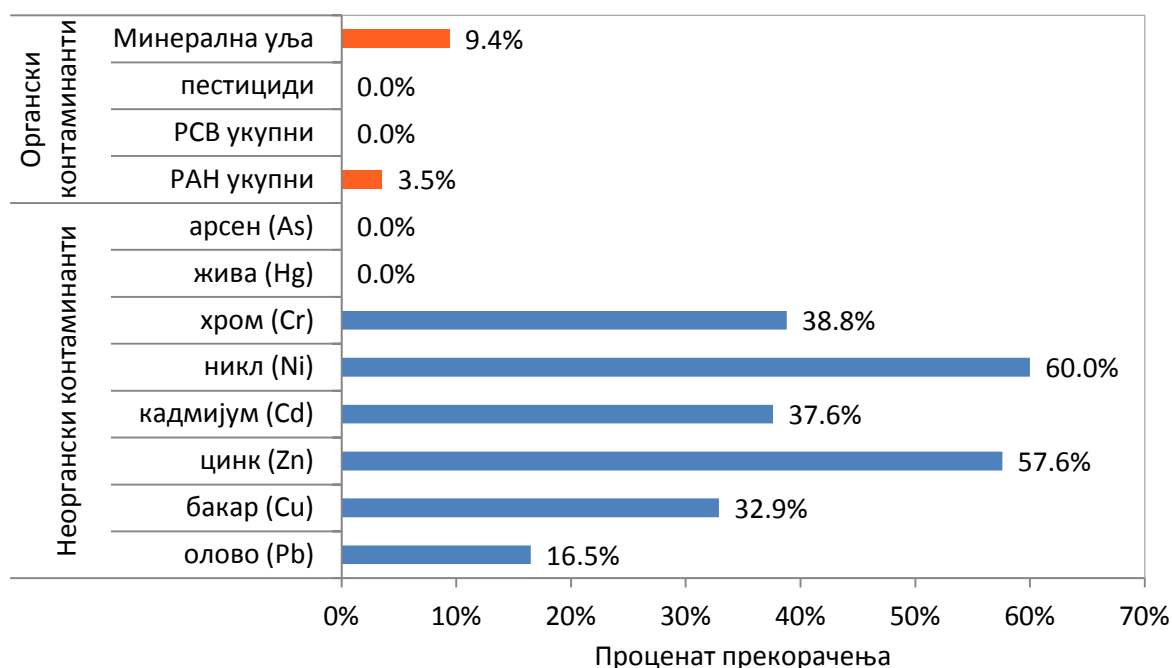
Слика 29. Прекорачења граничних вредности и број испитиваних узорака

У Београду, прекорачена је гранична вредност за Cu и Ni у узорцима у близини зоне изворишта водоснабдевања. На територији Пожаревца повишене су концентрације у узорцима пољопривредног земљишта, зони изворишта водоснабдевања, стамбеним и индустријским зонама за Zn, Cu, Ni и Cr. У Чачку узорковано пољопривредно земљиште има повишену концентрацију за Ni, Cr и Hg. У Крагујевцу је прекорачена гранична вредност за



Cu, Zn, Co, Cd, Ni и Hg у рекреационој и зони изворишта водоснабдевања. На територији Крушевца гранична вредност је прекорачена за Cu, Pb и Hg у узорцима пољопривредног земљишта. У Смедереву су прекорачене граничне вредности за Zn, Cu, Cd и Ni у близини депонија и зони изворишта водоснабдевања. У Новом Пазару граничну вредност је прекорачио Ni у индустријској зони, педагошкој установи и рекреационој зони. На територији Панчева, Ni и Cu су прекорачили граничне вредности у пољопривредној и зони рекреације. У Трстенику је прекорачена гранична вредност за Cu, Ni, As, Hg и Cr на пољопривредном земљишту. У Сурдулици, резултати показују прекорачење граничне вредности за Cd и Ni у зонама предшколске установе и у близини депоније. У Бечеју прекорачења је било само за Cu у зони педагошке установе и у близини депоније. У Суботици и Обреновцу није било прекорачења ни у једном узорку.

Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине је испитивао степен угрожености непољопривредног земљишта од хемијског загађења на 17 комуналних депонија на подручју АП Војводине. Концентрације свих тешких метала, изузев живе и арсена, прекорачиле су граничне вредности, али нису биле изнад ремедијационих вредности ни у једном испитиваном узорку. Од органских загађивача, само концентрације укупних ПАХ -ова и минералних уља су прекорачиле граничне вредности, али нису прекорачиле ремедијационе вредности. (Слика 30).



Слика 30. Прекорачења граничних вредности испитиваних параметара (АП Војводина)





Град Београд

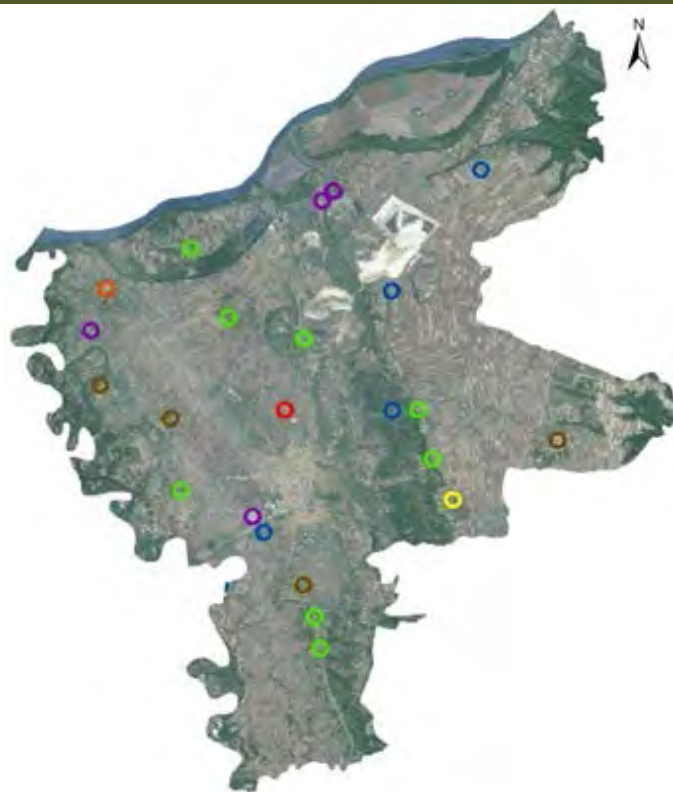


Град Крагујевац



Град Крушевац





Град Пожаревац

- стамб. зона - ремед. вредности
- стамб. зона - гранич. вредности
- прометна саобраћ. ремед. вредности
- прометна саобраћ. гранич. вредности
- пољоприв. површине - ремед. вредности
- пољоприв. површине - гранич. вредности
- извор. водоснабдевања - ремед. вредности
- извор. водоснабдевања - гранич. вредности
- инд. зона - ремед. вредности
- инд. зона - гранич. вредности
- педагошке установе - гранич. вредности
- депоније - гранич. вредности
- рекреациона зона - гранич. вредности

Слика 31. Локалитети испитивања на којима су прекорачене граничне или ремедијационе вредности појединих елемената

Извор података:

Градске и општинске управе Београда, Крагујевца, Крушевца, Пожаревца, Панчева, Новог Пазара, Смедерева, Старе Пазове, Чачка, Суботице, Трстеник, Обреновца, Бечеја и Сурдулице и Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине.



7. СТЕПЕН УГРОЖЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА ОД КЛИЗИШТА - 2016. ГОДИНА (С)



Индикатор се израчунава утврђивањем степена угрожености земљишта од различитих видова деградације.

Кључне поруке:

Процеси нестабилности терена са појавама клизишта, одрона, тецишта и др. различитих димензија и активности, заступљени су на око 25-30 % територије Републике Србије;

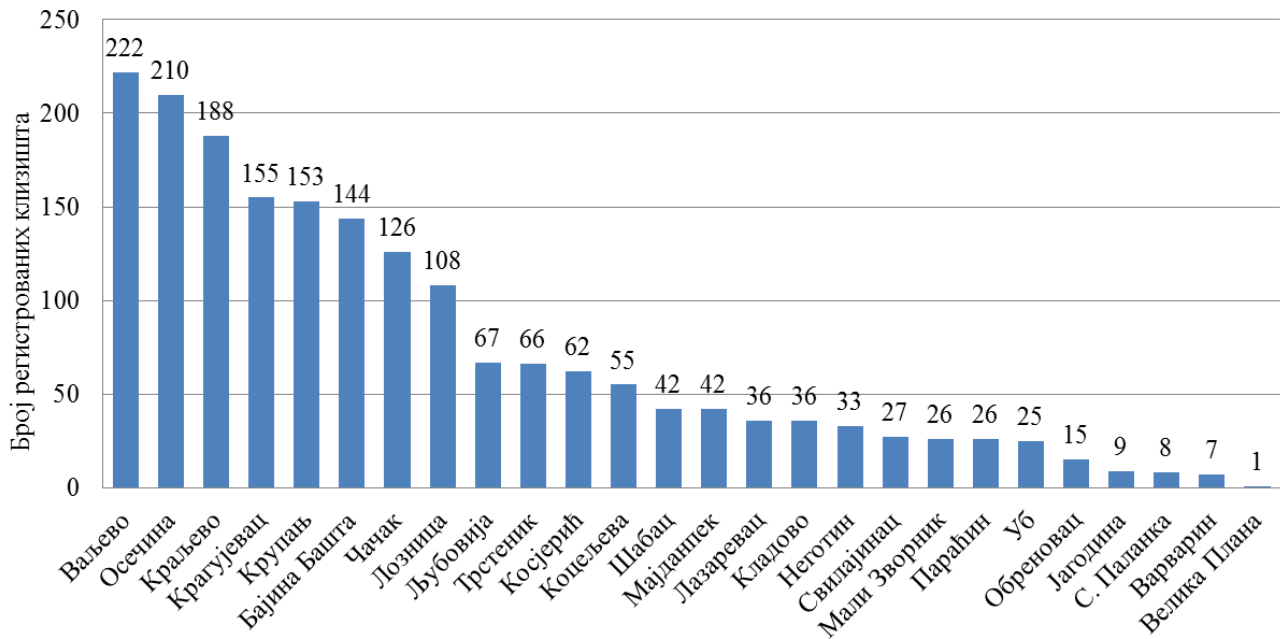
На подручју Републике Србије евидентирано је 2.224 појава нестабилности.

Геолошки завод Србије реализује пројекат „Катастар клизишта и нестабилних падина на територији Републике Србије” који је започет 2007. године и ради се кроз апликацију ГеолИСС.

Циљ овог пројекта је: евиденција клизишта и нестабилних падина; процена услова и могућности активирања процеса клизања и дефинисање геометрије клизишта (површине и запремине маса које су или би биле захваћене процесом клизања); процена могуће штете коју би проузроковало активирање процеса клизања; израда геолошких карата хазарда и ризика; утврђивање приоритета за детаљна геолошка истраживања, пројектовање и предузимање превентивних или санационих мера; предлагање увођења превентивних мера које би опасност од активирања процеса клизања свела на најмању меру; проширење информационог система и базе података о клизиштима у Републици Србији; израда пројекта осматрања (мониторинга) и контроле процеса клизања.

Евидентирана су клизишта за приближно четвртину територије Републике Србије. У периоду мај 2015 - фебруар 2016. године пројекат „Хармонизација података о клизиштима и обучавање локалних самоуправа за њихово праћење”- BEWARE (BEyond landslide aWAREness) реализован је преко UNDP-а и уз подршку Министарства рударства и енергетике и Канцеларије за помоћ и обнову поплавлених подручја. На основу прикупљених података са терена, од укупно 2.224 евидентираних клизишта, потврђено је присуство 1.889 клизишта (Слика 32).





Слика 32. Број клизишта по општинама

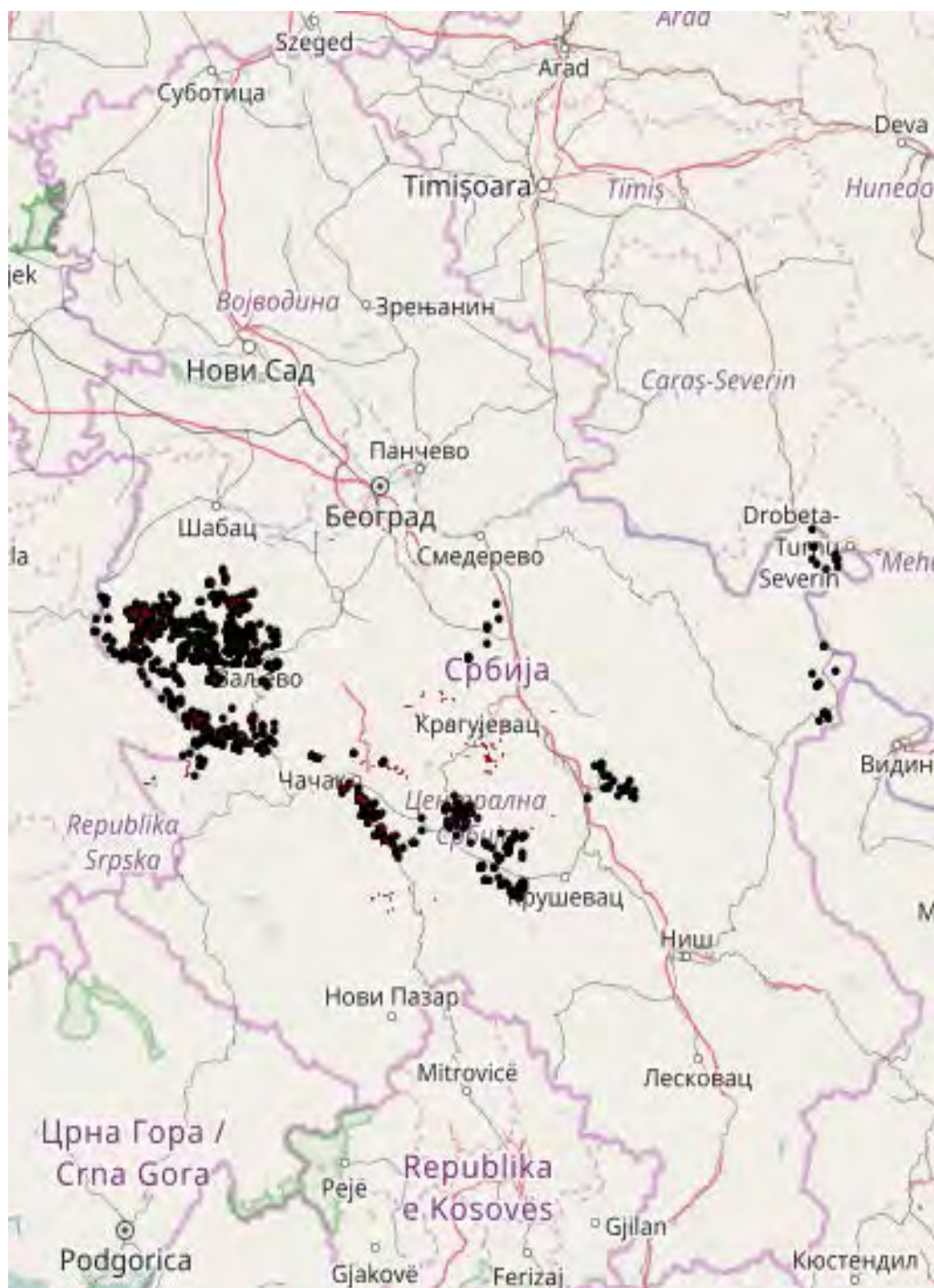
Један од циљева извођења радова по овом пројекту је утврђивање јединствене методологије за истраживање клизишта и процену геолошког хазарда и ризика, израда геолошке карте хазарда и ризика, стварање јединствене базе података о клизиштима Републике Србије, као и јачање капацитета Министарства рударства и енергетике, Геолошког завода Србије и локалне самоуправе у циљу редовног праћења клизишта и смањења ризика од геолошких хазарда.



Током 2016. године, ова истраживања била су усмерена на део територије општине Мионица на површини од око 60 km². Евиденција клизишта изведена је на топографским основама Мионица и Струганик, размере 1:25.000.



Као резултат досадашњих активности по овом пројекту, урађена је прелиминарна карта клизишта Републике Србије у векторском облику у размери 1:300.000 (Слика 33).



Слика 33. Прелиминарна карта клизишта Републике Србије

Извор података:
Министарство енергетике и рударства



8. СТЕПЕН УГРОЖЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА ОД КЛИЗИШТА - 2017. ГОДИНА (С)



Кључне поруке:

На подручју Републике Србије евидентирана су 2228 клизишта на територији 26 општина; Током 2017. године евидентирана су клизишта која обухватају део територије општина Мионица и Љиг и истражена је површина терена која износи ~ 45 km².

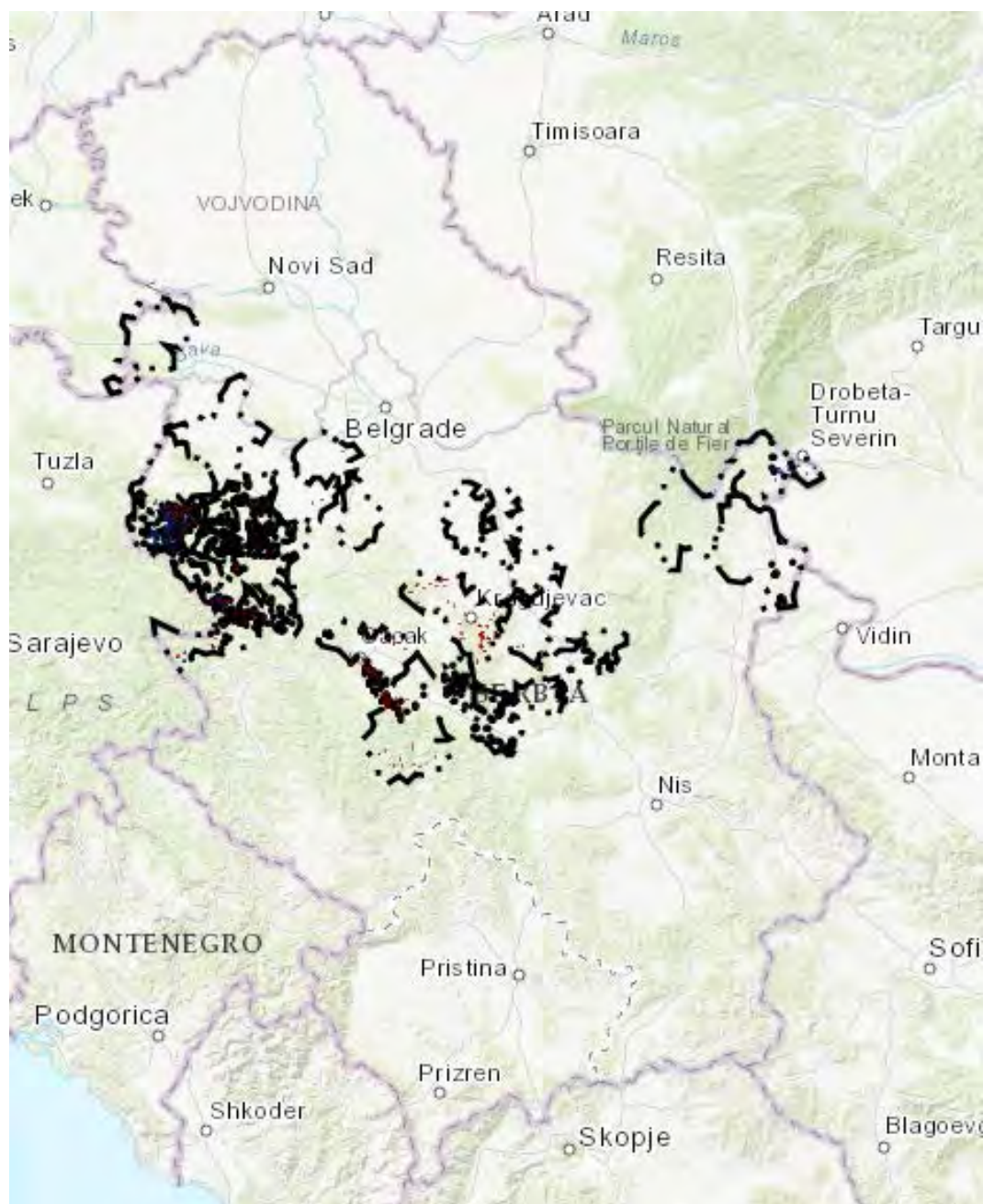
Геолошки завод Србије ради на реализацији пројекта: „Катастар клизишта и нестабилних падина територије Републике Србије”.

До сада је по овом пројекту истражено око 8.000 km² територије Републике Србије. Катастар клизишта и нестабилних падина је завршен за следеће општине: Крагујевац, Лапово, Баточина, Трговиште и Обреновац, док су обрађени делови територија следећих општина: Уб, Мали Зворник, Шид, Лазаревац, Ваљево, Љубовија, Лајковац, Осечина, Љиг, Мионица, Крупањ, Лозница, Шабац, Косјерић, Бајина Башта, Горњи Милановац, Чачак, Смедерево, Смедеревска Паланка, Велика Плана, Жабари, Гроцка, Пожаревац, Мало Црниће, Велико Градиште, Петровац, Кучево, Голубац, Свилајнац, Јагодина, Ћуприја, Параћин, Варварин, Трстеник, Краљево, Мајданпек, Кладово, Неготин, Рековац, Ражањ, Ћићевац, Крушевац, Алексинац, Ниш, Мерошина, Доњевац, Лесковац, Власотинце, Владичин хан, Врање, Бујановац, Прешево, Бела Паланка, Пирот, Димитровград и Босилеград.

Пројекат се реализује кроз апликацију Геолошког информационог система Србије (ГеолИСС) и до сада је у базу унето преко 18.000 клизишта (информација преузета из Геолошког завода Србије).



Током 2017. године евидентирана су клизишта која обухватају део територије општина Мионица и Љиг. Површина истраженог терена износи ~ 45 км². Као резултат досадашњих активности по овом пројекту, урађена је прелиминарна карта клизишта Републике Србије у векторском облику у размери 1:300.000 (Слика 34).



Слика 34. Локације нестабилног терена



9. УПРАВЉАЊЕ КОНТАМИНИРАНИМ ЛОКАЛИТЕТИМА - 2016. ГОДИНА (П)

Индикатор приказује стање земљишта на локалитетима на којима је потврђено присуство локализованог загађења земљишта, начин управљања контаминираним локацијама и реализовање процеса санације и ремедијације.

Кључне поруке:

На територији Републике Србије регистровано је укупно 709 локација које представљају потенцијални извор загађења;

Испитивања земљишта вршена су у непосредној близини депонија на територији Аутономне Покрајине Војводине, у околини депонија пепела ТЕ „Никола Тесла” А и Б, на подручју насеља Зајача, као и у близини железаре у Смедереву.

На територији Републике Србије регистровано је укупно 709 локација од којих се 478 налази у категорији потенцијално контаминираних локација, 103 локације налазе се у категорији контаминираних локација, 76 локација је детаљно истражено, док је на 52 локације санација реализована и тренутно се врши мониторинг.

У Катастар контаминираних локација нису укључени војни локалитети, бензинске пумпе, предузећа за хемијско чишћење, постројења за третман отпадне воде и цевоводи за транспорт опасних материја наведених у Анексу II документа „Proposal for a Directive of the European parliament and of the council establishing a framework for the protection of soil and amending Directive 2004/35/EC”. Према подацима из Катастра, 478 локација је



идентификовано без истраживања, 76 локација је детаљно истражено, док за 103 локације предстоје детаљна испитивања. На основу прегледа одобрених сагласности Министарства заштите животне средине, одобрено је спровођење пројекта санације и ремедијације на 93 локације.

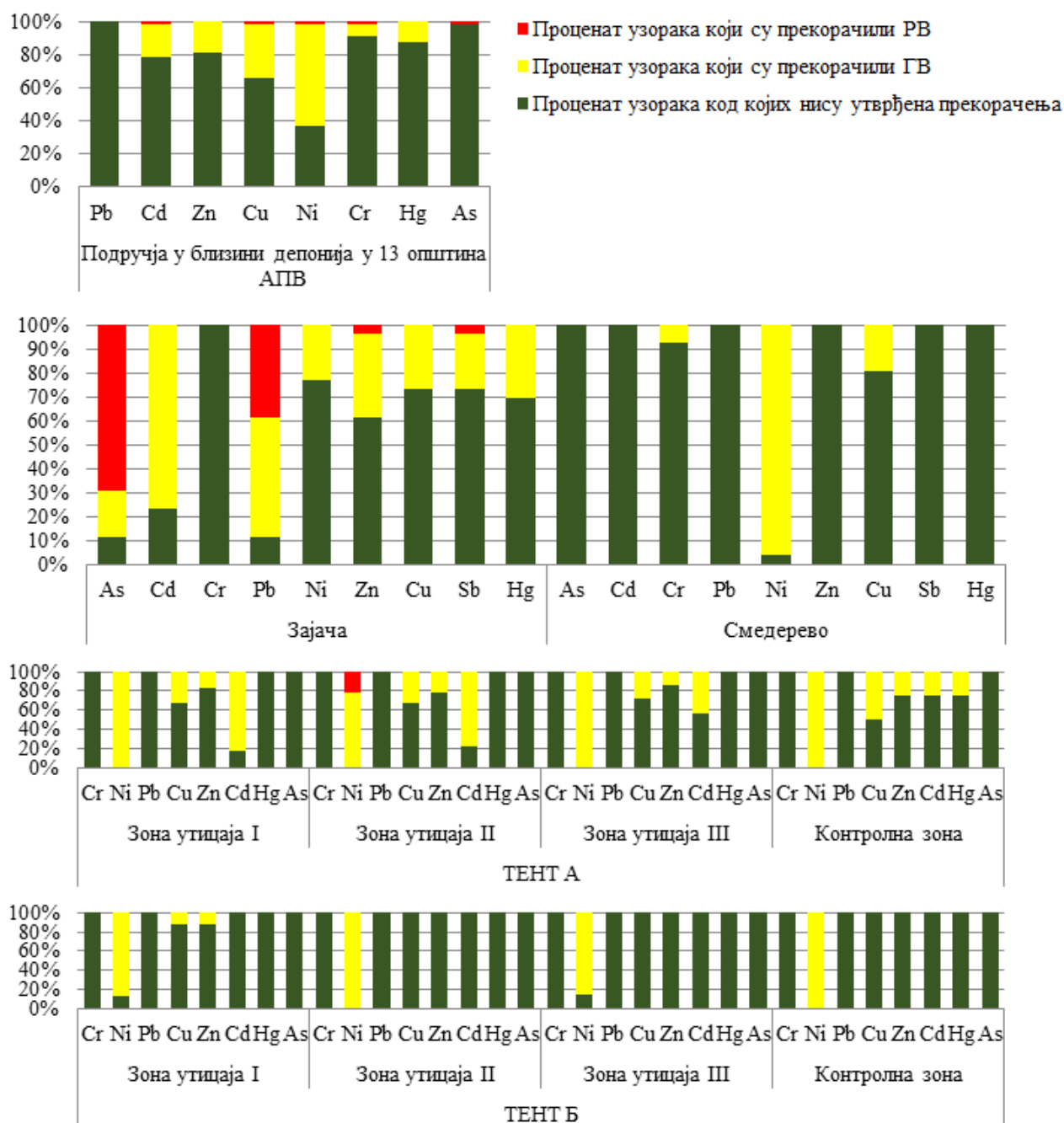
На територији Аутономне Покрајине Војводине у оквиру 13 општина, Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине спровео је испитивање квалитета земљишта у непосредној близини депонија комуналног отпада где је анализирано 65 узорака до 30 см дубине. На основу резултата закључује се да је дошло до прекорачења граничних вредности за Zn и Hg, као и ремедијационих вредности за Cd, Cu, Ni, Cr и As („Службени гласник РС”, број 88/2010).

Пројекат „Стање непољопривредног земљишта индустријских зона већих градова у Републици Србији са аспекта биолошког и хемијског квалитета”, који је финансиран од стране Министарства пољопривреде и заштите животне средине, а реализовао га је Институт за земљиште Београд, обухватио је анализе земљишта на подручју насеља Зајача код Лознице и у околини железаре у Смедереву. Резултати анализе земљишта у Зајачи показују прекорачење граничне вредности за Cd, Ni, Cu и Hg, као и ремедијационе вредности за As, Pb, Zn и Sb. У околини железаре у Смедереву, граничне вредности прекорачили су Cr, Ni и Cu.

Анализе земљишта рађене у оквиру „Елабората о контроли загађености земљишта у околини депоније пепела ТЕНТ А и ТЕНТ Б у 2016. години”, показале су прекорачења граничних вредности за Ni, Cu, Zn, Cd и Hg, као и ремедијационе вредности за Ni на простору II зоне утицаја депоније пепела ТЕНТ А („Службени гласник РС”, број 88/2010) (Слика 35).

Према евиденцији Министарства рударства и енергетике, у 2015. години као последица експлоатације руде одложено је укупно јаловине: 134.861.682 m³, затим флотацијске јаловине 11.808.810 t. Укупно деградирана површина је 183 ha, док је укупно рекултивисано 40 ha. У 2016. години дошло до промене, укупно одложена јаловина након експлоатације руде је 98.677.631 m³, укупно је одложено флотацијске јаловине 13.372.544 t, деградирана површина је 211 ha, што је мање у односу на претходну годину, а површина на којој је извршена рекултивација иста је као и у 2015. години.





Слика 35. Стање земљишта у близини депонија у АПВ, ТЕНТ А и Б, насеља Зајача и железаре у Смедереву

Извор података:
 Министарство заштите животне средине, Министарство рударства и енергетике, Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине



10. УПРАВЉАЊЕ КОНТАМИНИРАНИМ ЛОКАЛИТЕТИМА - 2017. ГОДИНА (П)



Кључне поруке:

На 32 потенцијално контаминираних и контаминираних локација вршена су прелиминарна истраживања током 2016. и 2017. године.

Табела 1. Регистроване локације у оквиру Катастра контаминираних локација

Регистроване локације	
потенцијално контаминираних локација	478
контаминираних локација	103
детаљно истражене	76
реализована санација и ремедијација	52
УКУПНО	709

Агенција је, уз подршку UN Environment/GEF пројекта „Унапређење међусекторског управљања земљиштем кроз смањење притисака на земљиште и планирање коришћења земљишта” и мултидисциплинарног радног тима извршила прелиминарна истраживања током 2017. године у оквиру 32 индустријска комплекса или у њиховој непосредној близини. Анализе су обухватиле испитивање основних хемијских својстава и механичког састава, садржаја тешких метала, као и органских загађујућих материја. (Слика 36)

Нафтна индустрија Србије у континуитету санира историјско загађење земљишта како би се контаминираних површине вратиле првобитној намени.

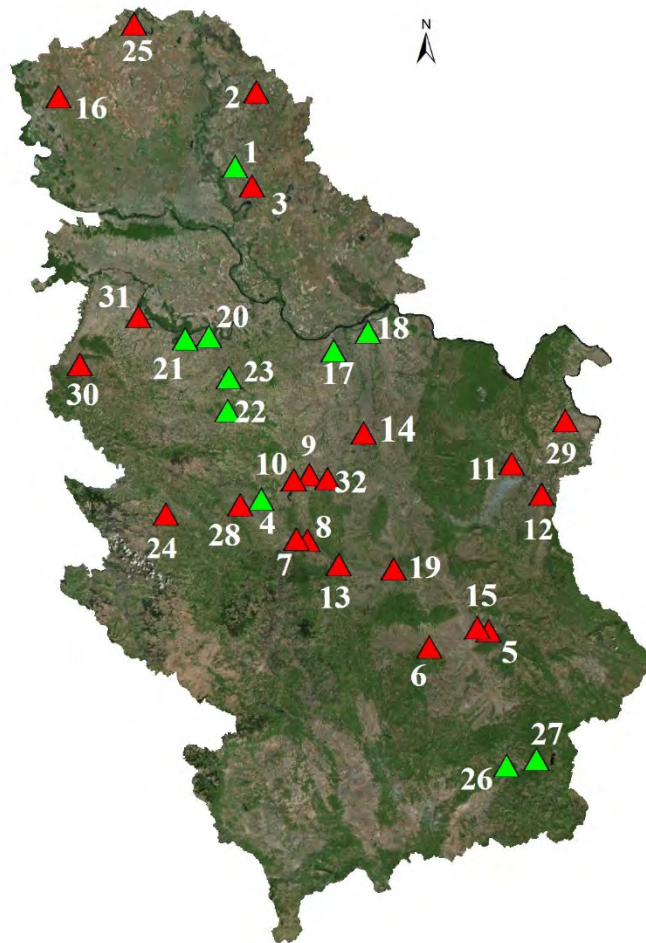
У 2017. години у Јерменовцима је санирано укупно 10.640 m², коп лапорца „Трешња” је рекултивисан на површина од 5,4 ha, док је коп кречњака „Чокоће” на 1,25 ha делимично рекултивисан.

Акционарско друштво „Електромрежа Србије” Београд је током 2017. године извршила узорковања и испитивања земљишта на ТС Панчево 2, ТС Београд 4, ТС Лесковац 2, ТС Нови Сад 3, ТС Сремска Митровица 2, ТС Бор 2, ТС Краљево 3, ТС



Крагујевац 2. Резултати показују да су сви параметри испитивања у дозвољеним границама.

Јавно предузеће „Електропривреда Србије” је у оквиру рударског басена „Колубара” Тамнава рекултивисало 1,6 ха под ораницама, а у оквиру ТЕ-КО Костолац „Површински Копови” рекултивисано је земљиште под шумом на укупно 74,63 ха, а под ораницама на укупно 274,40 ха.



▲	Индустријски комплекси на којима нису утврђене прекорачене ремедијационе вредности
1	Фабрика синтетичког каучука - Зрењанин
4	Папирпак - Чачак
17	Железара - Смедерево
18	ТЕ Костолац - Пожаревац
20	ТЕНТ А - Обреновац
21	ТЕНТ Б - Обреновац
22	РБ Колубара - Лазаревац
23	ТЕ Колубара - Лазаревац
26	Лагуна ФОПА - Владичин Хан
27	Фабрике брусних плоча - Сурдулица



▲	Индустријски комплекс	Параметри са прекораченим ремедијационим вредностима
2	Тоза Марковић - Кикинда	Zn
3	а.д. Радијатор - Зрењанин	PCB
5	ЕИ Ниш - Ниш	Pb
6	Фабрика обојених метала - Прокупље	Cr, Cu, Ni, Zn, C10-C40
7	Фабрика вагона Краљево	Cu, Pb, Ni, As
8	Магнохром - Краљево	As, Ni, Cu,
9	Шумадија д.о.о. - Крагујевац	As, Cu, Ni, Zn
10	Застава Камioni - Крагујевац	Cu
11	РТБ - Бор	As, Cu
12	КТК Кожа - Зајечар	Cr, As, Pb
13	Прва Петолетка - Трстеник	As, Cu, Ni, Cd, Zn
14	ТЕ Морава - Свилајнац	Ni
15	МИН - Ниш	Cu, Zn, Pb, Ni, As, Cr
16	Фабрика акумулатора Сомбор	Pb, C10-C40
19	ХИ Жупа - Крушевац	Hg, Cr, Cu, Ni, Zn, Pb, As, Cd
24	Ваљаоница Бакра - Севојно -Ужице	Cu, Zn, Ni
25	ХИ Зорка - Суботица	As, Cu, Zn
28	PKS Latex HLC- Чачак	Ni
29	ИХП - Прахово	As
30	ХИ Вискоза - Лозница	As,Cd, Cu, Ni, Pb, Zn
31	Зорка - Шабац	As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn DDE/DDD/DDT, ПАХ
32	21.октобар - Крагујевац	Cr, Cu, Ni, Zn

Слика 36. Испитивани локалитети

Извор података:

Министарство рударства и енергетике, Агенција за заштиту животне средине



11. САДРЖАЈ ОРГАНСКОГ УГЉЕНИКА У ЗЕМЉИШТУ - 2016. ГОДИНА (С)

Индикатор прати садржај органског угљеника у појединим слојевима земљишта у циљу утврђивања степена деградације земљишта од смањења садржаја органског угљеника. Утврђивање садржаја органског угљеника у земљишту представља основу за израчунавање акумулације органске материје у слоју до један метар дубине земљишта.

Кључне поруке:

На подручју Републике Србије измерен је просечан садржај органског угљеника 1,79 %, који припада категорији ниског садржаја;

Резултати контроле плодности пољопривредних површина у 2016. години показују да највећи број узорака (63,81 %) има нисак садржај органског угљеника.



Слика 37. Садржај органског угљеника (ОС)



Резултати анализе укупно 54.404 узорака земљишта из контроле плодности пољопривредних површина на територији Републике Србије показују да 63,81 % узорака има низак садржај органског угљеника (1,01-2,0 %). Средњи садржај органског угљеника (2,01-6,0 %) има 29,78 % узорака, веома низак садржај (<1,0 %) има 6,34 % узорака, док само 0,07 % има висок садржај (>6,01 %) (Слика 37).

На основу података о садржају хумуса у пољопривредном земљишту на територији централне Србије, у 52.997 узорака узетих са дубине до 30 см, добијен је просечан садржај органског угљеника који износи 1,79 % и налази се у категорији ниског садржаја (1,01-2,0 %).

На основу анализе 1.407 узорака земљишта узетих са територије града Новог Сада, измерен је просечан садржај органског угљеника на дубини до 30 см, који износи 1,67 % и такође је у категорији ниског садржаја органског угљеника (1,01-2,0 %).

Анализа органског угљеника према начину коришћења пољопривредних површина показује да земљишта углавном припадају класи са ниским садржајем, док пашњаци припадају класи средњег садржаја органског угљеника (Табела 2), (Табела 3).

Садржај и залихе органског угљеника у земљишту могу бити очуване и повећане одговарајућим мерама (конзервацијском обрадом, применом стајњака, заоравањем стајњака са минералним ђубривима и у неким случајевима плодородом).

Табела 2. Удео категорија садржаја органског угљеника према начину коришћења пољопривредних површина на територији централне Србије (%)

Начин коришћења земљишта	Веома низак (<1,0%)	Низак садржај (1,01-2,0%)	Средњи садржај (2,01-6,0%)	Висок садржај (>6,01%)
Виногради	3,07	77,58	19,35	0,0
Воћњаци	7,49	57,21	35,21	0,09
Ливаде	5,42	63,59	30,86	0,13
Оранице и баште	6,06	65,68	28,21	0,05
Пашњаци	5,29	41,80	51,85	1,06

Табела 3. Удео категорија садржаја органског угљеника према начину коришћења пољопривредних површина на територији Аутономне Покрајине Војводине (%)

Начин коришћења земљишта	Веома низак (<1,0%)	Низак садржај (1,01-2,0%)	Средњи садржај (2,01-6,0%)
Оранице и баште	13,57	58,00	28,43

Извор података:

Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде - Управа за пољопривредно земљиште, Покрајински секретаријат за пољопривреду, шумарство и водопривреду



12. САДРЖАЈ ОРГАНСКОГ УГЉЕНИКА У ЗЕМЉИШТУ - 2017. ГОДИНА (С)

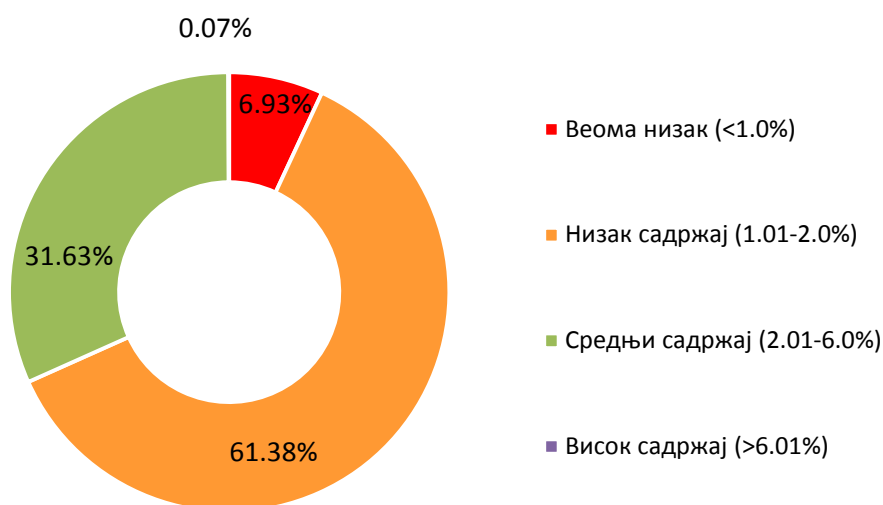


Кључне поруке:

На подручју Републике Србије измерен је просечан садржај органског угљеника који износи 1,81% и припада категорији ниског садржаја;

Резултати контроле плодности пољопривредних површина у 2017. години показују да највећи број узорака (61,38%) има нисак садржај органског угљеника.

Резултати анализе укупно 57.063 узорака земљишта са дубине до 30 см показују да 61,38% узорака има нисак садржај (1,1-2%) органског угљеника. Средњи садржај органског угљеника (2,01-6%) има 31,63% узорака, веома нисак садржај (<1%) има 6,93% узорака док само 0,07% има висок садржај (>6%) (Слика 38).



Слика 38. Садржај органског угљеника (ОС)

На основу података садржаја хумуса у пољопривредном земљишту на територије централне Србије добијен је просечан садржај органског угљеника који износи 1,82% и налази се у категорији ниског садржаја (1,01-2,0%).



На основу анализе земљишта са подручја АП Војводине, измерен је просечан садржај органског угљеника на дубини до 30 см, који износи 1,71% и такође је у категорији ниског садржаја (1,1-2,0%).

Оранице и баште на целој територији Републике Србије доминантно се налазе у категорији ниског садржаја органског угљеника (Табела 4, Табела 5).

Табела 4. Удео категорија садржаја органског угљеника према начину коришћења пољопривредних површина на територији централне Србије (%)

Начин коришћења земљишта	Веома низак (<1,0%)	Низак садржај (1,01-2,0%)	Средњи садржај (2,01-6,0%)	Висок садржај (>6,01%)
Виногради	4,32	79,47	16,21	0
Воћњаци	8,9	58,35	32,58	0,17
Ливаде и пашњаци	6,58	48,54	44,67	0,2
Оранице и баште	5,93	63,32	30,71	0,04
Пластеници	0	42,86	57,14	0

Табела 5. Удео категорија садржаја органског угљеника према начину коришћења пољопривредних површина на територији АП Војводине (%)

Начин коришћења земљишта	Веома низак (<1,0%)	Низак садржај (1,01-2,0%)	Средњи садржај (2,01-6,0%)	Висок садржај (>6,01%)
Виногради	59,26	33,33	7,41	0
Воћњаци	34,15	50	15,85	0
Оранице и баште	8,18	57,82	34	0
Заштићен простор	1,52	69,7	28,79	0



Извор података:

Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде - Управа за пољопривредно земљиште, општинске управе са територије АП Војводина



ЗАКЉУЧАК

Ерозија земљишта један је од главних процеса деградације земљишта у Републици Србији и узрок погоршања квалитета земљишта. Процењује се да ерозија земљишта различитог степена погађа око 80% пољопривредног земљишта.

У централним и брдско-планинским областима преовлађује водна ерозија, док у Војводини на северу Србије преовлађује еолска ерозија, која утиче на око 85% пољопривредног земљишта. Поједини делови територије угрожени су појавом клизишта.

На квалитет земљишта такође утиче и неконтролисано и неадекватно одлагање отпада и загађење у оквиру индустријских комплекса. На територији Републике Србије, регистровано је 709 потенцијално контаминираних локација. Од овог броја, највише локалитета се налази у категорији потенцијално контаминираних и захтева додатна истраживања.

Праћење степена угрожености земљишта од хемијског загађења у урбаним зонама врше градови и општине у оквиру локалног мониторинга. Резултати омогућавају приказ угрожености земљишта у околини водоизворишта, у градским парковима, уз прометне саобраћајнице и депоније отпада у циљу утврђивања подручја од приоритета за санацију и ремедијацију.

Процена садржаја и просторна расподеле органског угљеника у земљишту показују да коришћење земљишта, услови постанка и климатски фактори имају највећи утицај на ниво органског угљеника у површинском слоју земљишта. Просечан садржај органског угљеника у пољопривредном земљишту у површинском слоју (30 cm) износи 1,58%, што се може сматрати ниским садржајем са тенденцијом смањења.



ПРЕПОРУКЕ

- Неопходно је јачати институционалне капацитете за управљање процесима деградације и заштите земљишта.
- Потребно је усвојити подзаконска акта дефинисана Законом о заштити земљишта.
- За већину потенцијално контаминираних локација потребно је спровести детаљна истраживања у циљу израде пројеката санације и ремедијације.
- Утврђивање законског оквира за извештавање о контаминираним локацијама и унапређивање Катастра контаминираних локација биће пресудно за обезбеђивање бржег и ефикаснијег одговора на проблеме повезане са контаминираним локацијама.
- Потребно је развити Националну стратегију управљања контаминираним локацијама са Акционим планом.
- У управљању земљиштем потребно је примењивати интегрални системски приступ заснован на карактеристикама подручја и управљање својствима земљишта адаптирано на локалне климатске услове, типове земљишта и специфичности коришћења земљишта.
- Неопходно је да се планирају и спроводе активности за остваривање Циљева Одрживог Развоја Агенде 2030 који се односе на очување стања земљишта и екосистемских услуга везаних за земљиште.



CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

502/504(497.11)

ИЗВЕШТАЈ о стању земљишта у Републици

Србији : за ... годину / за издавача Филип Радовић ;
уредник Драгана Видојевић - [Штампано изд.] . -
2012- . - Београд : Министарство заштите животне
средине, Агенција за заштиту животне средине,
2013- (Београд : Биграф плус) . - 30 cm

Годишње.

Drugo izdanje na drugom medijumu:

Извештај о стању земљишта у Републици Србији (Online) = ISSN 2466-2968

ISSN 2334-9913 = Извештај о стању земљишта у Републици Србији

COBISS.SR-ID 204462604



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Министарство заштите животне средине
АГЕНЦИЈА ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ



АГЕНЦИЈА ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Адреса: Руже Јовановића 27а, 11160 Београд, Република Србија

Телефон: 011 6356 788

Факс: 011 2861 065

E-mail: office@sepa.gov.rs

Web: www.sepa.gov.rs